

Transpaleta eléctrica



Manual original

T16, T18, T20

1152 807 00 04 ES – 05/2011



Linde su colaborador

Con más de 100.000 carretillas elevadoras y dispositivos de tecnología de almacenamiento vendidos anualmente, Linde es uno de los fabricantes líderes en el mundo. Este éxito tiene sus buenas razones. Porque los productos Linde no solo convencen por su reconocida tecnología potente e innovativa, sino sobre todo por sus reducidos costes de energía y de servicio, que están hasta un 40% por debajo de los de la competencia.

La alta calidad en la producción también es el baremo para la calidad de nuestro servicio. Con 10 fábricas de producción y una extensa red de distribuidores estamos a su disposición a todas horas y en todo el mundo.

Su interlocutor Linde le ofrece in situ un programa de servicio completo de una sola mano. Del asesoramiento competente a través de la venta hasta el servicio. Naturalmente con la financiación adecuada Sea leasing, alquiler, o renting - usted sigue flexible. En su trabajo y en sus decisiones.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Teléfono +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.com
Website: http://www.linde-mh.com

1 Introducción

2 Seguridad

3 Vistas generales

4 Uso



5 Mantenimiento

1

Introducción

Su carretilla elevadora

le brinda rendimiento, seguridad y facilidad de manejo. Depende sólo de Usted conservar durante mucho tiempo dichas ventajas y saber aprovechar todas sus calidades.

Este manual le presenta todo lo que se necesita saber sobre la puesta en marcha, el manejo, revisión y el mantenimiento de la carretilla.

Los accesorios deben ser utilizados conforme al manual de utilización entregado con el accesorio.

Respeten las instrucciones de utilización en correspondencia con la máquina que le ha sido entregada; efectuar regularmente las revisiones y los trabajos de mantenimiento conforme al calendario utilizando los ingredientes prescritos.

Las denominaciones en el texto: delante, detrás , derecha, izquierda, se refieren a la posición de montaje de los componentes con relación a la marcha hacia delante de la carretilla elevadora.

Uso no permitido

La compañía o el conductor, y no el fabricante, es responsable si la carretilla se usa de forma no permitida.

No se permite utilizar la carretilla:

- para el transporte de pasajeros
- en zonas en las que exista un riesgo de incendio o explosión
- para operaciones de apilado/desapilado en pendientes
- Para subirse a los brazos de las horquillas cuando el mástil esté elevado
- Si la capacidad de carga máxima se supera.

Descripción de uso y condiciones climáticas

Uso normal

- Uso en interiores y en exteriores
- Temperatura ambiente en regiones tropicales y nórdicas entre -15 °C y 50 °C
- Capacidad de arranque entre -15 °C y 50 °C
- Tiempo máximo de arranque de 20 segundos
- Uso a hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Uso especial (en parte con medidas especiales)

- Uso, p. ej. en caso de polvo abrasivo (como AL203), pelusa, ácido, lejía, sal, corindón y sustancias incombustibles
- Temperatura ambiente en regiones tropicales hasta 55 °C
- Capacidad de arranque hasta -25 °C
- Uso a hasta 3.500 metros sobre el nivel del mar.

Símbolos usados



⚠ PELIGRO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede poner en peligro la vida de otras personas o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ CUIDADO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de sufrir lesiones serias o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ ATENCIÓN

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de dañar gravemente el equipo o incluso de destruirlo.

NOTA

Significa que se debe prestar especial atención a la información técnica, ya que ésta puede no ser evidente, incluso para un especialista.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.



Requisitos legales de comercialización

Explicación

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg, Alemania

Por la presente declaramos que la siguiente máquina

Carretilla industrial	**de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento**
Tipo	**de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento**

cumple con la versión más reciente de directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

Personal autorizado para la recopilación de documentación técnica:

consulte la declaración de conformidad de la CE

Linde Material Handling GmbH

Declaración de conformidad de la CE

El fabricante declara que la carretilla cumple los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE y todas las directivas de la CE, si corresponde, válidos en momento de la comercialización. Este hecho se confirma por la declaración de conformidad de la CE y por el etiquetado CE en la placa del fabricante.

El documento de la declaración de conformidad de la CE se entrega con la carretilla. La declaración mostrada explica la conformidad con los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE.

Puede poner en peligro la seguridad si realiza un cambio o una incorporación estructural independiente a la carretilla. Con esta acción, invalidará la declaración de conformidad de la CE.

La declaración de conformidad de la CE se debe guardar en un lugar seguro para poder presentarla a las autoridades correspondientes, si fuera necesario. También se debe entregar al nuevo propietario si se revende la carretilla.

Transpaletas eléctricas 1152

Las transpaletas eléctricas T16, T18 y T20, tipo 1152, están diseñadas para el manejo de paletas o contenedores.

Su pequeño volumen, su facilidad de manejo y su rendimiento las hacen muy adecuadas para las operaciones de carga y descarga.

La gama de transpaletas está disponible con capacidad para 1.600, 1.800 y 2.000 kg.

Accionamiento

La tracción la suministra un motor de tracción asíncrona de 1,2 kW.

La unidad del motor se impulsa mediante el controlador de la transpaleta, que incorpora un controlador de velocidad con transistor MOSFET.

Este controlador proporciona un rendimiento excelente y permite un control óptimo de la velocidad, la aceleración y el frenado por contracorriente.

El suministro de corriente al motor de tracción está regulado por un controlador electrónico con microprocesador L.A.C (Linde Asynchronous Controller / Controlador asincrónico Linde), que proporciona un control total de la velocidad, la aceleración y el frenado.

La corriente se crea mediante una batería de plomo ácido de 24 voltios.

Hay dos formas de desmontar la batería:

- Acceso vertical (Tipos BS*, 2Pzs, 3Pzs)
- Acceso lateral sobre rodillos (Tipos 2Pzs, 3Pzs). Este sistema permite cambiar rápidamente la batería.

* Normativa de Gran Bretaña

Sentido de la marcha

Una lanza larga, robusta y ergonómica permite al operador dirigir sin esfuerzo las ruedas de tracción y de dirección.

Los distintos controles: marcha hacia adelante, marcha atrás, elevación y bajada de los brazos de carga y la bocina están agrupados en el extremo de la lanza.

Por motivos de seguridad, la lanza, por el empuje del amortiguador de gas, regresa automáticamente a la posición superior al soltarla.

La velocidad de la transpaleta está limitada a 6 km/h en ambos sentidos de la marcha.

Sistema de frenado

- Contracorriente, al soltar el acelerador
- Contracorriente, al cambiar el sentido de la marcha
- Contracorriente, controlada por el interruptor inversor de seguridad (botón) trasero
- Seguridad electromagnética, controlada por la palanca de parada de emergencia
- Seguridad electromagnética, controlada por la posición elevada o bajada de la lanza
- Estacionamiento electromagnético, se aplica cuando se corta la alimentación.

Estabilizadores

El bastidor de 5 puntos tiene 2 estabilizadores suspendidos que compensan las irregularidades del terreno.

Sistema de elevación

Capacidad:

- T16: 1.600 kg
- T18: 1.800 kg
- T20: 2.000 kg

El cilindro activa el eje de elevación, que transmite el movimiento a las bielas de empuje.

Éstas activan las horquillas de las ruedas, con lo que se elevan los brazos de carga.

Todos los pasadores de unión tienen un tratamiento antidesgaste y anticorrosivo. Los anillos de las juntas son autolubricantes.

Alimentación del motor de la bomba:

- T16 y T18: 1 kW
- T20: 1,2 kW

Compartimento del conductor

El compartimento del conductor lleva los siguientes elementos de equipamiento de forma estándar:

- una lanza con los siguientes controles: tracción delantera/inversa, acelerador, elevación/descenso de los brazos de carga, bocina e inversor de seguridad (botón)

- una palanca de desconexión de la batería (parada de emergencia) situada en el compartimiento del conductor

- una llave de encendido o código digital (LFM Go) según la versión seleccionada

- un indicador de descarga/medidor de horas

- un portadocumentos en la cubierta de la batería.

Como OPCIONES:

- Función de velocidad lenta* (la carretilla se mueve despacio con el mando timón en posición vertical para su uso en espacios reducidos).

- Función de velocidad proporcional* (la velocidad de la carretilla es proporcional a la inclinación del mando timón).

- Soporte para lápices

* Disponible de serie en el T20.

2

Seguridad



Riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo todos los estándares y normativas aplicables, la posibilidad de que se produzcan otros peligros al usar la carretilla no se puede excluir por completo.

La carretilla industrial y sus posibles accesorios cumplen la normativa de seguridad vigente. No obstante, aunque se use para la finalidad correcta y se sigan todas las instrucciones, no puede excluirse cierto riesgo residual.

Incluso más allá de las zonas de peligro reducidas de la propia carretilla industrial, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla industrial deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería.

⚠ PELIGRO

Las personas en las proximidades de la carretilla industrial deben recibir información respecto a los peligros que pueden surgir del uso de la carretilla.

Estas instrucciones de funcionamiento también contienen normativas de seguridad adicionales.

Entre los peligros residuales se incluyen:

- Escape de consumibles debido a fugas o a la rotura de líneas, tubos flexibles o contenedores,
- Peligro de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.,
- Peligro de caerse, tropezar, resbalar, etc. durante el desplazamiento de la carretilla industrial, especialmente en superficies mojadas, en caso de fugas de consumibles o en superficies heladas,
- Peligro de incendio y explosión debido a la batería y a las tensiones eléctricas,
- Errores humanos,
- Falta de atención a las normas de seguridad.
- Riesgo producido por daños no reparados,
- Riesgo producido por un mantenimiento o una comprobación insuficiente,
- Riesgo producido por usar consumibles incorrectos.

Estabilidad

La estabilidad está garantizada si la carretilla industrial se utiliza de forma adecuada y según su uso previsto.

La estabilidad no se garantiza en caso de:

- tomar virajes a velocidades excesivas,
- desplazarse con la carga elevada,
- desplazarse con una carga que sobresale por el lateral (p. ej. desplazamiento lateral),
- giros y conducción en diagonal en subidas y bajadas,
- conducción en subidas y bajadas con la carga en el lado de la pendiente,
- cargas demasiado anchas,
- conducción con cargas oscilantes,
- bordes de rampas o escalones.

Normativa de seguridad

Este aviso de instrucciones y el libro VDMA, "Directivas relativas al uso de vehículos industriales de acuerdo con las especificaciones y normativas", que se suministran con el vehículo, deben comunicarse a las personas adecuadas y, en concreto, al personal res-

ponsable del mantenimiento y conducción. El empresario debe asegurarse de que el operador ha comprendido toda la información relacionada con la seguridad.

Cumpla las directivas y normativas de seguridad adjuntas, en concreto:

- Información relativa al uso de carretillas de manipulación de materiales
- Normas relativas a los carriles de tráfico y áreas de trabajo
- Comportamiento adecuado, derechos y responsabilidades del conductor
- Uso en áreas concretas
- Información relativa a la puesta en marcha, conducción y frenado
- Información relativa al mantenimiento y reparación
- Comprobaciones periódicas e inspecciones técnicas
- Reciclaje de lubricantes, aceites y baterías
- Riesgos residuales.

Se recomienda que el usuario y la persona responsable (empresario), tengan cuidado con respecto al cumplimiento de todas las normas de seguridad relativa al uso de carretillas de manipulación de materiales.

En la formación de los operadores debe darse énfasis a los siguientes puntos específicos :

- Las funciones del vehículo
- Los accesorios especiales
- Las características particulares del lugar de trabajo.

Forme al usuario en la conducción de la carretilla hasta que pueda controlarla adecuadamente.

Entonces y solo entonces, proceda a trasladar palets.

La estabilidad de la carretilla elevadora se garantiza si la unidad se usa correctamente.



Utilización de los ingredientes

Los ingredientes deben de ser siempre utilizados conforme a las instrucciones entregadas por el fabricante.

Los ingredientes deben ser almacenados en recipientes reglamentarios en los lugares previstos para esos efectos. Pueden ser inflamables, por esta razón no ponerlos en contacto con una llama o un objeto caliente.

Solo utilizar recipientes limpios a la hora de recoger líquidos.

Tener en cuenta los consejos de seguridad y de reciclaje del fabricante del ingrediente o del producto de limpieza

Evitar volcar el ingrediente. Utilizar un producto absorbente para limpiar el suelo en el caso de que haya sido manchado y reciclar correctamente esos productos.

Los ingredientes viejos o usados deben ser reciclados conformes a la reglamentación local.

Antes de efectuar un engrase, cambiar un filtro o trabajar sobre la hidráulica limpiar las piezas concernientes.

Las piezas desmontadas usadas deben ser recicladas conformes a las reglas de protección del medio ambiente.

⚠ CUIDADO

La penetración accidental de aceite hidráulico bajo presión bajo la piel es peligroso.

En caso de heridas, consultar inmediatamente con un médico.

⚠ CUIDADO

La manutención incorrecta de productos para refrigerar y de aditivos de refrigeración es peligrosa para la salud y para el medio ambiente.

Comprobaciones generales periódicas en las carretillas

El director del establecimiento deberá realizar comprobaciones generales periódicas en la carretilla para que se detecte cuanto antes cualquier desperfecto que pueda suponer un peligro.

En Francia, las órdenes del 25 de junio de 1999 y 9 de junio de 1993, eliminadas y sustituidas por la orden del 1 de marzo de 2004, definen el contenido e intervalo de tiempo para las comprobaciones generales periódicas.

En otros países, las comprobaciones generales periódicas se deben llevar a cabo según la legislación vigente.

Las transpaletas de poca elevación no se consideran separadores de horquillas y las comprobaciones generales periódicas no son obligatorias.

Sin embargo, por motivos de seguridad recomendamos que se realice una comprobación general periódica cada año.



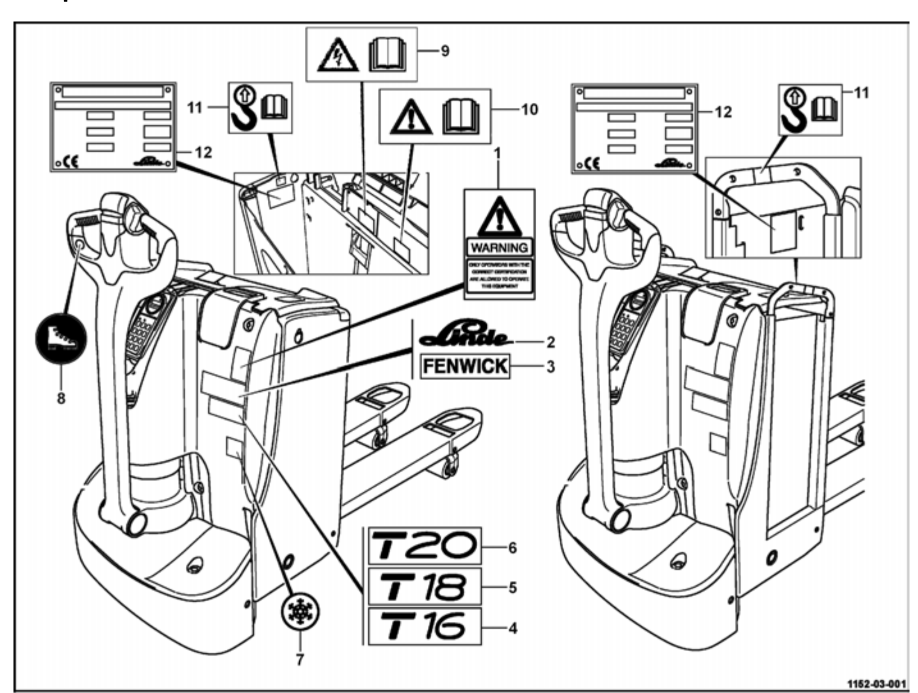
Estas comprobaciones generales periódicas las debe realizar una persona autorizada. El resultado de las comprobaciones debe estar sujeto a un informe anotado en el registro de seguridad.

3

Vistas generales

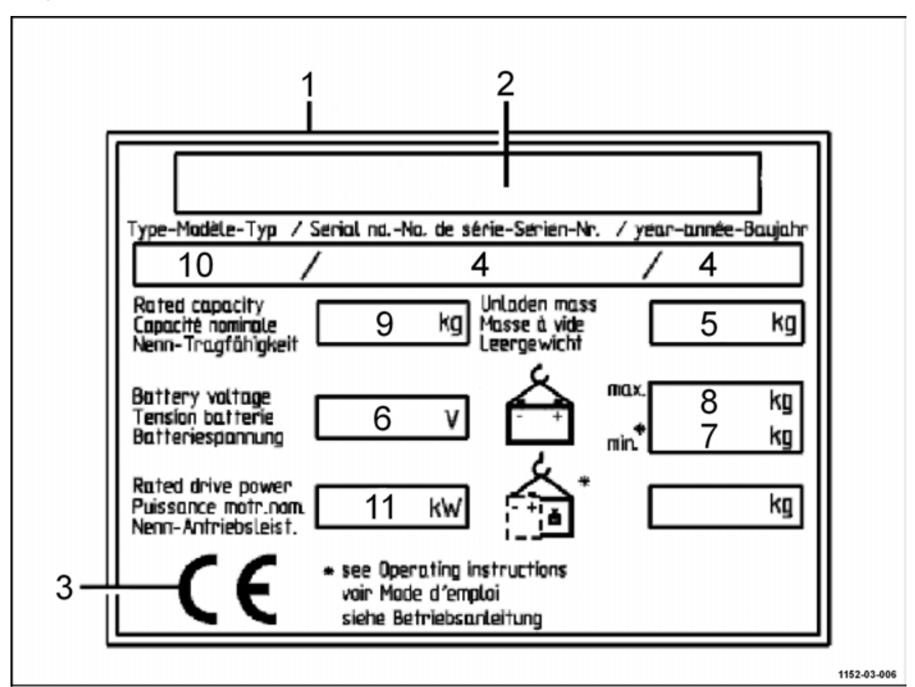
Linde Material Handling

Etiquetas



1 Etiqueta de advertencia (WARNING) (sólo Reino Unido)
2 Etiqueta de la empresa Linde
3 Etiqueta de la empresa Fenwick
4 Etiqueta del tipo de carretilla T16
5 Etiqueta del tipo de carretilla T18
6 Etiqueta del tipo de carretilla T20
7 Etiqueta de almacenamiento en frío
8 Etiqueta para la protección de los pies
9 Etiqueta Peligro de descarga eléctrica
10 Etiqueta de instrucciones sobre peligros (danger) (consulte el capítulo 4 «Ajuste del cargador de a bordo »)
11 Etiqueta de eslinga
12 Etiqueta identificativa (consulte la página siguiente)

Etiqueta identificativa



1	Etiqueta identificativa
2	Fabricante
3	Símbolo CE (este símbolo certifica que la máquina cumple la normativa europea de carretillas industriales)
4	Número de serie/año
5	Peso de servicio
6	Tensión de la batería
7	Peso mínimo de la batería
8	Peso máximo de la batería
9	Capacidad nominal de la carretilla
10	Tipo
11	Potencia nominal del motor



Visión general T16 - T18 - T20 tipo 1152

1152-03-002

1	Mango del enchufe de la batería (botón de emergencia)
2	Tapa de la batería
3	Módulo de control de tracción L.A.C (Linde Asynchronous Controller / Controlador asincrónico Linde)
4	Batería
5	Brazos de carga
6	Ruedas de carga
7	Rueda de tracción
8	Ruedas estabilizadoras
9	Motor de tracción
10	Tapa delantera
11	Freno electromagnético
12	Grupo motobomba
13	Cargador integrado*
14	Enchufe de diagnóstico
15	Lanza

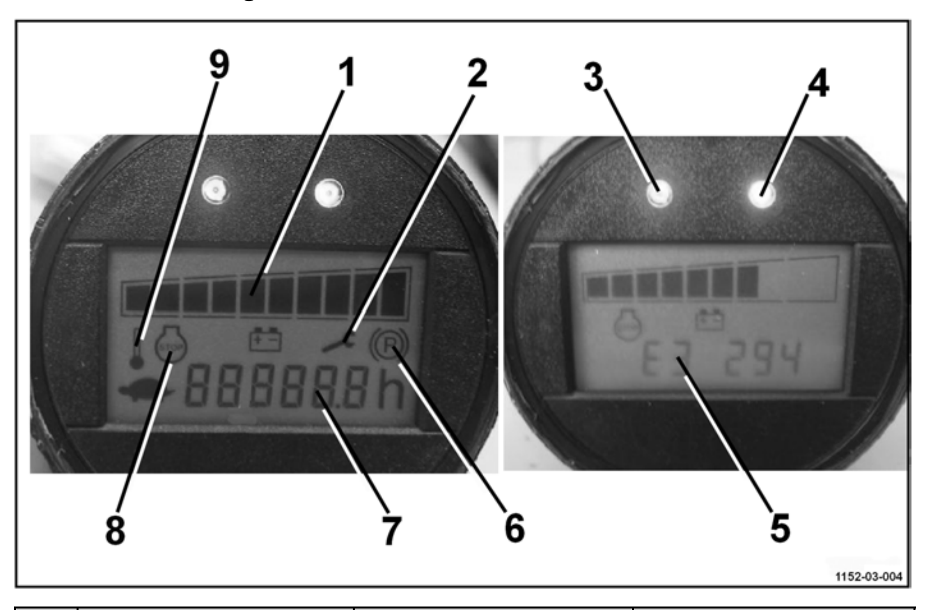
* Opcional

Mandos del 1152

1 Contacto
2 Código digital (opcional)
3 Inversor/ acelerador
4 Inversor de seguridad
5 Control de elevación de los brazos de carga
6 Control de descenso de los brazos de carga
7 Control de la bocina
8 Mango del conector de la batería (botón de emergencia)
9 Enchufe hembra de la batería
10 Contador de horas de funcionamiento/indicador de descarga de la batería
11 Control de función de «velocidad lenta» (opcional en los T16 y T18, de serie en el T20)



Indicador de carga de batería

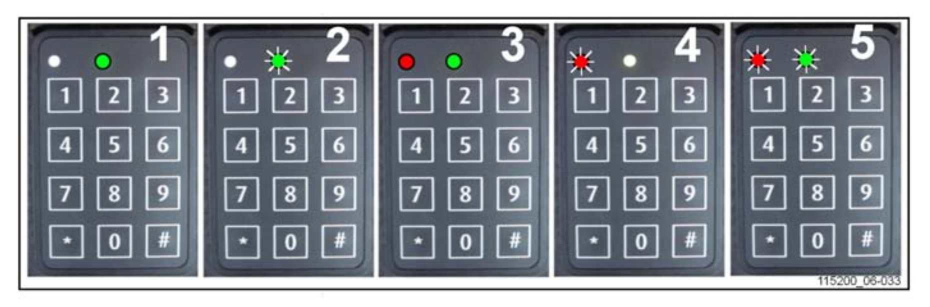


	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
1	Nivel de carga de la batería representado por 10 barras	Carga total: 100% Carga baja: 10% descargada : 0%	91% - 100%: 10 barras 1% - 10%: 1 barra 0%: 1 barra destellando (no se permite la función de elevación). Nota: Para proteger la batería, el 0% corresponde como máximo a un 80% de descarga.
2	Alarma de mantenimiento (rojo)	**1)**Destellando: menos de 50 horas de funcionamiento de la carretilla hasta el próximo servicio **2)**Constante: fecha de servicio vencida	
3	Testigo rojo	Encendido: predeterminado o alarma	
4	Testigo verde	Apagado: carretilla desconectada Encendido: carretilla conectada	

	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
5	Código de avería	E3 294	Estos códigos ayudan al Servicio Posventa a decidir cuál es la respuesta adecuada que debe dar el ingeniero de mantenimiento
6	Fallo o desgaste del freno (separación)		No accione la carretilla
7	Cuentahoras	Indica el número de horas de servicio de la máquina	- El contador funciona desde que se arranca la carretilla y se usa un mando. - Al contar, el punto al lado de las décimas de hora parpadea. - El contador de horas de servicio muestra las horas y las décimas de hora. - Cuando se desconecta el suministro de corriente, las horas se almacenan en la memoria.
8	Alarma STOP (rojo)	Problemas diversos	No accione la carretilla
9	Alarma T° (rojo)	Constante: sobrecalentamiento del módulo de control	-> La carretilla se parará En general, espere unos minutos antes de continuar.



Opción Digicode (LFM Go)



1 ENCENDIDO (modo de funcionamiento)
2 APAGADO y código de espera
3 Modo de programación activado
4 Contacto averiado o código incorrecto
5 Tiempo de retardo del apagado automático

Funcionamiento	Tecla pulsada	Estado del LED	Notas
USO			
ON	* 0 0 0 0 0 # (predeterminado)	○ rojo apagado ● verde fijo (1)(PIN correcto) ● rojo intermitente ○ verde apagado (4)(PIN incorrecto)	0 0 0 0 0 PIN predeterminado
OFF	# (3 segundos)	○ rojo apagado● verde intermitente (2)	Alimentación de la carretilla desconectada

PROGRAMACIÓN (sólo con la carretilla (2) apagada)			
SE REQUIERE EL CÓDIGO DEL ADMINISTRA-DOR PARA TO-DOS LOS AJUS-TES DEL CÓ-DIGO DIGITAL	* 0 0 0 0 0 0 0 0 n.º (de forma predeterminada)	● rojo fijo ● verde fijo (3)	Una vez apagados los diodos, la tecla electró-nica cambia automá-ticamente al «mod de funcionamiento»
Nuevo código de operador	* 0 * 1 2 3 4 5 n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (código aceptado)	Ejemplo de nuevo código de operador: 12345
Asignación de códigos del operador	* 2 * 5 4 3 2 1 n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (código aceptado)	*2*: referencia del operador 10 opciones de 0 a 9
Borrado de de códigos del operador	* 2 * n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (borrado aceptado)	*2*: referencia del operador (entre 0 y 9)

PROGRAMACIÓN (sólo con la carretilla (2) apagada)			
Modificación de códigos del administrador	* * 9 * 1 2 3 4 5 6 7 8 n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (código aceptado)	
Restauración del código inicial del administrador			Para volver a activar el código inicial del administrador (00000000), póngase en contacto con un agente o con el concesionario más cercano.
Activación del apagado automático	* * 2 * 1 n.º	● rojo intermitente ● verde intermitente (5) (5 segundos antes del apagado)	La alimentación se desactiva automáticamente después de 10 minutos (600 segundos de forma predeterminada) si la carretilla no se está utilizando.
Configuración del tiempo de retardo del apagado automático	* * 3 * 6 0 n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (valor aceptado)	Ejemplo: se apaga automáticamente después de 1 minuto. (60 segundos) cuando no se está utilizando. Ajuste mínimo = 10 segundos / máximo = 3.000 segundos
Desactivación del apagado automático	* * 2 * 0 n.º	○ rojo apagado● verde intermitente (2) (orden aceptada)	



Opción LFM Access-LFM Basic


NOTA

Sólo disponible en carretillas con la opción de código digital LFM Go.

LFM Access y LFM Basic se utilizan a modo de control de acceso.

Pueden registrar diversos eventos de la carretilla.

Los paquetes de software Forklift Data Management© y FDE Configtool© de Linde se suministran para configurar los parámetros de las opciones de la carretilla.

Datos de los dos LFM:

	LFM Access	LFM Basic
Control de acceso (mediante LFM Go)	●	●
Identificación del operador	●	●
Estado de la carretilla*	●	●
Identificación del operador (útil en caso de que se produzca un problema en la carretilla)	●	●
Horas de funcionamiento	●	●
Información sobre las revisiones de la carretilla en función del número de horas de funcionamiento de la carretilla	●	●
Transmisión manual de datos de la carretilla		●
Análisis en profundidad de la utilización de la carretilla		●

*Para definir el estado de la carretilla con un dígito adicional, el administrador debe configurar un código del operador de 6 dígitos (5+1) o un código de 9 dígitos (8+1) con el software FDE Configtool.

El sexto o noveno dígito que introduzca el operador indica el estado de la carretilla durante el arranque.

0: Carretilla correcta

1: Se recomienda revisión

2: Se recomienda mantenimiento

3: Problema con la tracción

4: Problema con la elevación

5: Problema con la dirección

6: Daño tras un accidente

7: Pendiente de definición del usuario

8: Pendiente de definición del usuario

9: Pendiente de definición del usuario

Al utilizar la gestión de datos de la carretilla de Linde, el administrador puede ver el historial y consultar los problemas que se han comunicado acerca de la carretilla.


Linde Material Handling
Linde

4

Uso



Puesta en funcionamiento

Consejo para la puesta en servicio

Su nueva carretilla se puede poner en funcionamiento inmediatamente. Sin embargo, recomendamos que evite usar el equipo con demasiada intensidad las primeras 50 horas de funcionamiento.

Durante varios días antes de comenzar a trabajar y durante las primeras horas de uso, o bien cada vez que cambie las ruedas, compruebe el apriete de los pernos de las ruedas, hasta que se hayan asentado correctamente en su lugar.



NOTA

El par para el apriete cruzado de las tuercas se muestra en el párrafo de mantenimiento.

Comprobaciones diarias previas a la utilización

IMPORTANTE

Antes de comenzar a trabajar, es esencial llevar siempre a cabo las comprobaciones de funcionamiento de la carretilla, especialmente de los dispositivos de seguridad.

➢ Compruebe que los siguientes elementos funcionan correctamente:

- sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
- elevación y bajada de los brazos de carga
- freno electromagnético
- frenado automático
- bocina
- inversor de seguridad (botón)
- parada de emergencia (palanca del conector de la batería)
- sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)



NOTA

Encontrará la descripción de estas comprobaciones en las siguientes páginas.

⚠ PELIGRO

Si se produce una avería, informe inmediatamente al gerente. No use la carretilla.

Comprobaciones antes del uso por primera vez

	Realizado	
	✓	✗
Programación del Código digital (si se selecciona esta opción)		
Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
Freno electromagnético		
Frenado automático		
Parada de emergencia (palanca del conector de la batería)		
Bocina		
Nivel y densidad del electrolito de la batería		
Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Comprobaciones diarias previas a la utilización

	Realizado	
	✓	✗
Compruebe que los siguientes elementos funcionan correctamente:		
- Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
- Elevación y descenso de los brazos de carga		
- Freno electromagnético		
- Frenado automático		
- Bocina		
- Inversor de seguridad (botón)		
- Parada de emergencia (mango del conector de la batería)		
Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Mediante el cargador

El cargador se usa para recargar la batería.

➢ Apague la carretilla.

➢ Pulse el botón de parada de emergencia.

➢ Conecte el enchufe del cargador a una toma de la red.

Fase	LED verde	LED rojo
Toma de red eléctrica desconectada	Apagado	Apagado
Fase de carga	Intermitente	Apagado
Parado / Compensación / Fase de mantenimiento	Encendido constantemente	Apagado
Carga demasiado larga	Apagado	Encendido constantemente
Polaridad del cargador invertida (inversión de los cables +bat y -bat del cargador; la batería permanece conectada normalmente al conjunto de la carretilla)	Encendido constantemente	Encendido constantemente

Fase	LED verde	LED rojo
Polaridad de la batería invertida	Apagado	Apagado
Selector en posición neutral	Intermitente	Intermitente

⚠ ATENCIÓN

Queda terminantemente prohibido utilizar un cargador de a bordo distinto al recomendado.

⚠ ATENCIÓN

Si el cable de red eléctrica está dañado, pueden producirse descargas eléctricas y quemaduras.

Aparque la carretilla lo suficientemente cerca de la toma del cable de red eléctrica para que éste no quede demasiado tenso mientras está conectado y la carretilla se está cargando.

⚠ ATENCIÓN

Existe el riesgo de que se dañe el cable de red eléctrica debido a la manipulación por parte del operador. Riesgo de descargas eléctricas y quemaduras.

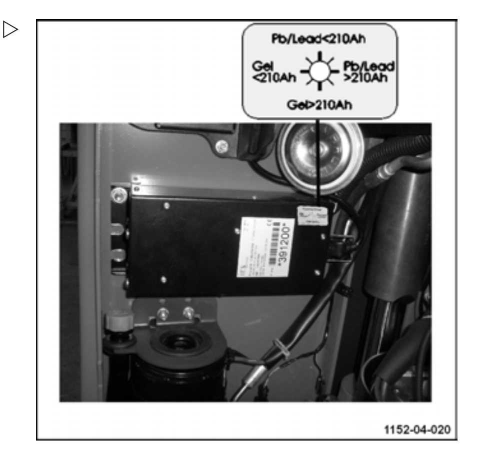
El cable de red eléctrica debe comprobarse de forma frecuente, como parte de las comprobaciones y tareas de mantenimiento periódicas.

Ajuste del cargador de a bordo

- Si la carretilla se entrega con batería, los ajustes del cargador vienen configurados de fábrica.
- Si la carretilla se entrega sin batería, los ajustes tendrá que realizarlos un técnico cualificado, cuando la carretilla vaya a utilizarse por primera vez.

Selector de curva de carga

▷



La curva se selecciona usando un selector situado en la cara frontal del cargador.

El selector de curva está protegido por un tapón.

Las cuatro líneas finas indican posiciones neutras. No hay flujo del cargador y los dos diodos destellan a la vez para indicar que no hay ninguna curva seleccionada.

Las cuatro líneas gruesas indican las cuatro curvas de carga:

- batería de plomo-ácido abierta con una capacidad inferior a 210 Ah
- batería de plomo-ácido abierta con una capacidad superior a 210 Ah
- batería de gel con una capacidad inferior a 210 Ah
- batería de gel con una capacidad superior a 210 Ah

⚠ ATENCIÓN

Si se sustituye la batería durante la vida útil de la carretilla, es esencial cerciorarse de que los ajustes del cargador se corresponden con el nuevo tipo de batería. Cualquier modificación de los ajustes debe realizarla un técnico cualificado.



Manual de instrucciones de 1152

El modelo 1152 se ha diseñado para su uso en ambientes no peligrosos; la temperatura ambiente debe estar entre -10 °C y + 40 °C y la humedad del aire debe ser inferior al 95%.



Hay una opción disponible para cámaras frigoríficas.

Las versiones T16, T18 y T20 cumplen con la normativa **EN12895** relativa a la compatibilidad electromagnética. El correcto funcionamiento de las carretillas no se puede garantizar si se usan en zonas donde los campos electromagnéticos puedan superar los límites especificados por el estándar.

El firme debe estar seco, limpio y nivelado.

La pendiente máxima superable recomendada en una distancia corta se limita al 10% por motivos de frenado y estabilidad.

La carretilla sólo puede manipular palets con un peso máximo de 1,6 toneladas, 1,8 toneladas o 2 toneladas (según el modelo), distribuidas por igual sobre toda la longitud de los brazos de carga. Las cargas deben ser homogéneas, con una altura máxima recomendada de 2 m. Para cualquier otro uso distinto a los especificados anteriormente, póngase en contacto con nuestros ingenieros de servicio.

⚠ ATENCIÓN

Los palets que se vayan a usar deben estar en buen estado.

⚠ CUIDADO

- Adapte siempre su conducción a las condiciones del terreno (superficies desiguales, etc.), especialmente en las zonas de trabajo peligrosas y a la carga.

⚠ ATENCIÓN

- Para evitar que la parte inferior del sistema de elevación roce contra el suelo, eleve siempre los brazos de carga a la mitad antes de ponerse en marcha.
- Apague siempre el interruptor de contacto antes de dejar de usar la carretilla.
- Para una protección efectiva, es obligatorio llevar calzado seguro.

⚠ CUIDADO

- Antes de comenzar a desplazarse hacia delante o hacia atrás, mire atentamente en el sentido de la marcha para asegurarse de que puede realizar la maniobra con seguridad.
- Mantenga siempre las manos en los controles y desconecte el conector de la batería antes de tocar piezas móviles y otros dispositivos.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

- Está prohibido conducir la carretilla sentado.

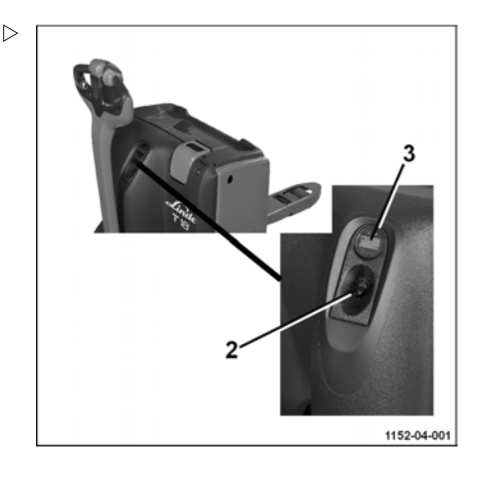
⚠ CUIDADO

Instrucciones de seguridad en la conducción

- El conductor debe reducir la velocidad al conducir cerca de esquinas y al entrar en pasos estrechos.
- El conductor debe guardar una distancia de frenado de seguridad respecto a los vehículos o personas que lo preceden.
- El conductor debe evitar pararse de un modo imprevisto, así como realizar giros en U con demasiada rapidez o realizar adelantamientos en zonas con visibilidad reducida.

Conducción del 1152

Puesta en marcha



- ➢ Gire la llave de contacto (2) o introduzca el código PIN, dependiendo de la versión.

⚠ ATENCIÓN

Punto de seguridad

Para acceder a la llave de contacto o código digital con más facilidad, incline la lanza, gire la llave o introduzca el código PIN y, a continuación, **vuelva a colocar la lanza en posición vertical** para autorizar el arranque de la carretilla.

- ➢ El contador de horas (3) arranca.
- ➢ Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.


NOTA

Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la carretilla en una superficie con un acabado y una dureza adecuados.

Palanca de parada de emergencia



- ➢ Durante el funcionamiento normal, la palanca de parada de emergencia debe estar hacia dentro.
- ➢ En caso de emergencia, tire de la palanca (4) hacia arriba para detener el circuito eléctrico y hacer funcionar el freno de seguridad electromagnético.

Identificación de la dirección de desplazamiento

En la carretilla, los mandos convencionales para el sentido de la marcha son:

- Sentido de la marcha hacia delante<(4)- Hacia la lanza
- Sentido de la marcha hacia atrás.>(5)- Hacia los brazos de carga

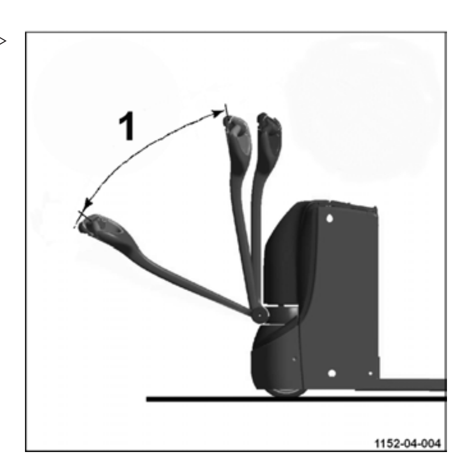
⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Disminuya siempre la velocidad antes de trazar una curva. Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

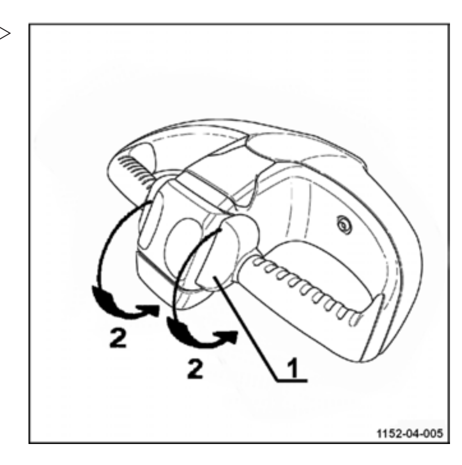
Avance

➢ Incline la lanza hasta la posición de conducción (1).



- Oprima la sección inferior del botón de control (1) (gírelo hacia la dirección 12).
- La velocidad de la carretilla es proporcional al ángulo de rotación del botón de control.

▷

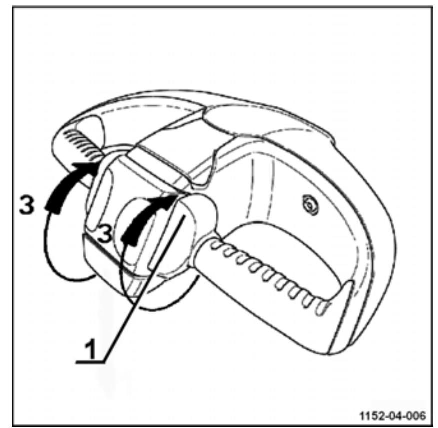


Retroceso

- Incline la lanza hasta la posición de conducción.

- Oprima la sección superior del botón de control (1) (gírelo hacia la dirección 3).
- La velocidad de la carretilla es proporcional al ángulo de rotación del botón de control.

▷



Cambio de sentido de desplazamiento

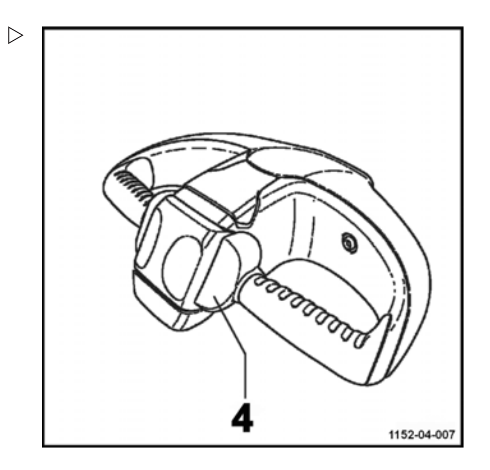
➢ Suelte el botón de control (4) y muévalo en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, el freno eléctrico hará que la carretilla se pare y, a continuación, se moverá en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el módulo de control de tracción L.A.C (Linde Asynchronous Controller, controlador asíncrono Linde).

▷

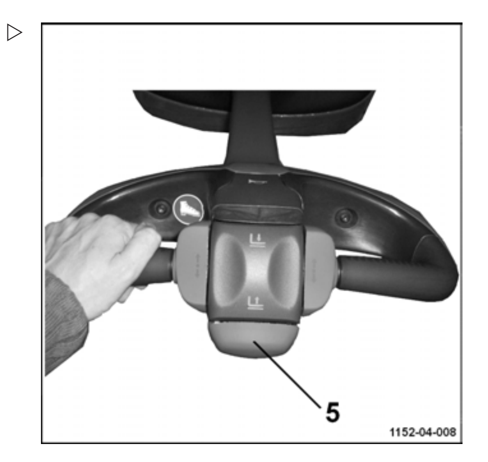


Inversor de seguridad

Para evitar que el conductor quede atrapado entre un obstáculo y la máquina, el extremo de la lanza está equipado con un botón de seguridad anticolisión (5).

La carretilla se detiene inmediatamente y retrocede.

▷



Función de velocidad lenta

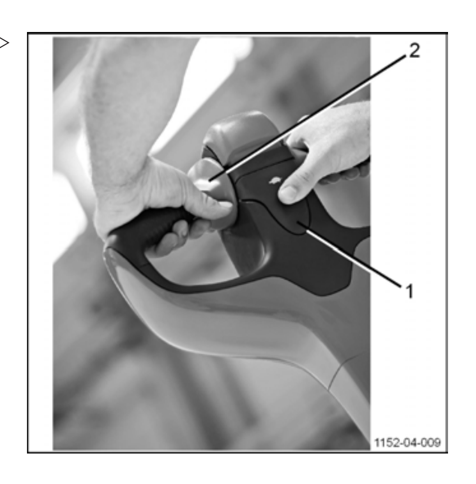
La función de velocidad lenta (disponible de serie en el modelo T20 y como opción en los modelos T16 y T18) se emplea cuando el conductor realiza maniobras en espacios pequeños y poco despejados.

NOTA: Se puede configurar el tiempo de conducción marcha atrás. Para realizar cualquier modificación, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento

➢ Pulse el botón de velocidad lenta (1) en la parte trasera de la lanza de control.

➢ Mientras mantiene pulsado el botón de velocidad lenta, mueva con suavidad el botón de control (2) hacia delante o hacia atrás, según la maniobra que desee efectuar.

▷



La función de velocidad lenta se desconecta automáticamente cuando la lanza está en la posición de trabajo

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de quedar atrapado

Mueva con suavidad el inversor de sentido de la marcha para poner la carretilla a la velocidad correcta e impedir que la carretilla se acerque al operador con demasiada rapidez.



NOTA

El freno electromagnético se acciona automáticamente si el operador suelta el botón de velocidad lenta y/o si el botón de control (2) está en posición neutral.

Dirección

▷



Una lanza larga, centrada y equilibrada, equipada con 2 asas, dirige directamente las ruedas de tracción

La longitud de la lanza está diseñada para su conducción al caminar.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

No use nunca la carretilla con un sistema de dirección defectuoso.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Disminuya siempre la velocidad antes de trazar una curva. Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Uso de la carretilla en una pendiente



No se recomienda usar incorrectamente la carretilla en cuestas. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

Siempre hay que acercarse a las pendientes con cuidado:

- ➢ No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al que se especifica en la hoja de datos de la carretilla.
- ➢ Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.

Subida de pendientes

La subida de pendientes debe realizarse siempre marcha atrás, con la carga del lado de la pendiente.

Sin carga, se recomienda subir la pendiente hacia adelante.

▷



Bajada de pendientes

El descenso de pendientes debe realizarse siempre en marcha de avance, con la carga del lado de la pendiente.

Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante.

En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.



⚠ PELIGRO

Peligro vital y/o riesgo de daños graves en el equipo.

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el operador debe conducir más despacio.

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

Arranque en pendiente

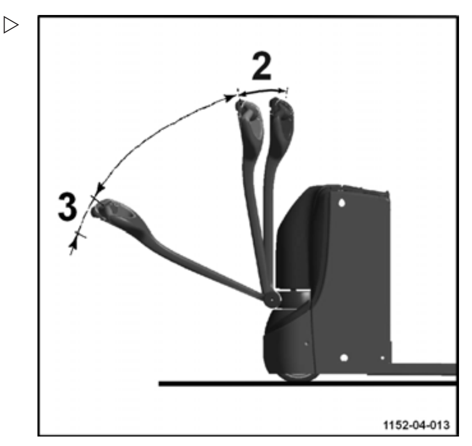
- ➤ Active el botón de control en la dirección deseada.
- ➤ Incline la lanza hasta la posición de conducción.
- ➤ Suelte el botón de control para aplicar el freno de estacionamiento.

Frenado, elevación, bajada, bocina

Freno electromagnético

La carretilla frena cuando se suelta la lanza.

El frenado se lleva a cabo cuando la lanza está situada en las zonas (2) o (3).



⚠ ATENCIÓN

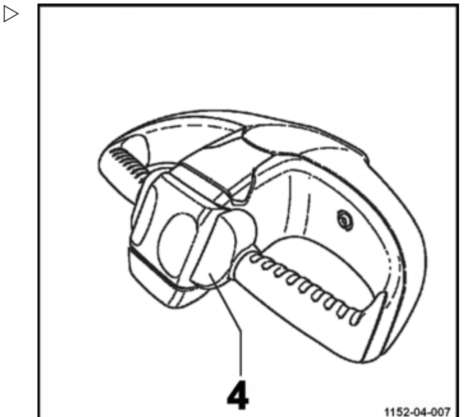
El freno electromagnético se aplica automáticamente cuando el conmutador de dirección de transmisión (4) se coloca en la posición neutra.

El freno se aplica sin importar la posición angular de la lanza.

Frenado mediante la inversión del sentido de la marcha

El frenado puede conseguirse invirtiendo el sentido de la marcha:

- ➢ Mueva el conmutador de dirección de transmisión (4) en sentido contrario hasta que la carretilla se pare.
- ➢ Suelte el conmutador de dirección de transmisión.



Frenado automático

- ➢ Suelte el conmutador de dirección de transmisión (4).
- ➢ El frenado por contracorriente se acopla automáticamente hasta que la carretilla se detiene por completo.

Elevación de los brazos de carga

➢ Presione el botón de la lanza (5).

Descenso de los brazos de carga

➢ Presione el botón de la lanza (6).

Accionamiento de la bocina

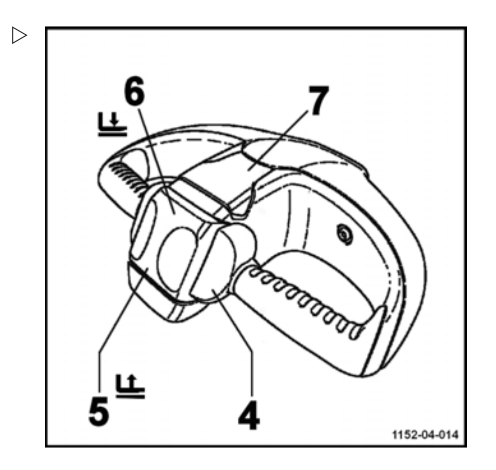
➢ Presione el botón de la lanza (7).



NOTA

La bocina se debe emplear en rutas con poca visibilidad o en los cruces.

▷





Trabajo con cargas

⚠ PELIGRO

Lleve calzado de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

El transporte de personas está estrictamente prohibido.

⚠ ATENCIÓN

Evite tocar cargas adyacentes o cargas colocadas en los costados o delante de la carga que se vaya a manipular.

Las cargas se deben apilar de forma que queden alineadas con un pequeño espacio entre ellas de forma que no tropiecen entre sí.

Antes de recoger una carga

Asegúrese de que su peso no excede la capacidad de la carretilla.

- Consulte la capacidad nominal indicada en la etiqueta identificativa de la carretilla.
- También debe asegurarse de que la carga está estable, bien equilibrada y centrada entre los brazos de carga para evitar que se caiga.
- Compruebe que la anchura de la carga es compatible con la de los brazos de carga.

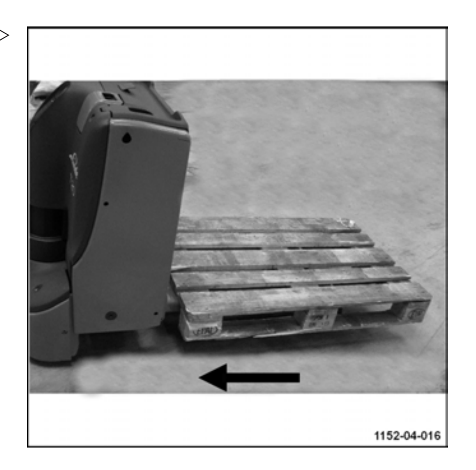
Recogida de una carga

- Aproxímese a la carga con cuidado.
- Baje los brazos de carga para que puedan insertarse con facilidad en el palé.
- Insertar los brazos de carga bajo la carga.
- Si la carga es más corta que los brazos de carga, colóquela de tal manera que el extremo de la carga sobresalga unos centímetros del extremo de los brazos de carga, para evitar que se enganchen en la carga que tiene enfrente.
- Eleve la carga unos pocos centímetros.
- Retire la carga lentamente en línea recta.

1152-04-015

Transporte de una carga

- Conduzca siempre hacia delante (1) para tener una buena visibilidad.
- Al transportar una carga en una pendiente, suba y baje con la carga del lado más alto de dicha pendiente. No atraviese nunca la pendiente ni cambie de sentido.
- La marcha atrás (2) sólo debe usarse para depositar una carga; dado que la visibilidad en ese sentido es limitada, deberá desplazarse muy despacio.
- Para facilitar el movimiento sobre los obstáculos, aumente la distancia con respecto al suelo.



Colocar una carga en el suelo

➢ Conduzca con cuidado hasta el lugar indicado.

➢ Mueva la carga con cuidado hasta el área donde se vaya a depositar.

➢ Baje la carga hasta que los brazos de carga queden libres.

➢ Retire la máquina en línea recta.

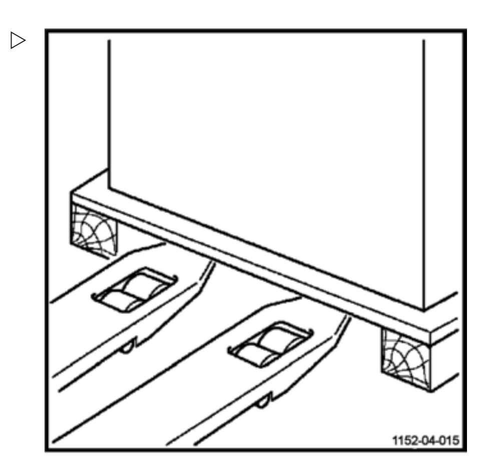
➢ Levante nuevamente los brazos de carga varios centímetros.

⚠ ATENCIÓN

Tenga cuidado de no tocar otras cargas situadas a los lados o detrás de la carretilla.

⚠ PELIGRO

No debe haber personas junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

▷ 

Antes de dejar la máquina

⚠ ATENCIÓN

Pare siempre la máquina en un lugar nivelado lejos de vías de tránsito.

➢ Asegúrese de que los brazos de carga están en posición en posición bajada.

➢ Quite el contacto, retire la llave o pulse # en el código digital durante 3 segundos.

➢ En caso de parada prolongada, tire de la palanca de parada de emergencia.

Elevación, remolque

Suspensión del vehículo

⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Utilice solo ganchos y un elevador de capacidad suficiente y proteja todas las piezas que entren en contacto con el dispositivo de elevación.

Peso de la máquina (con batería): consulte las especificaciones técnicas.

- Deje la carga antes de suspender la carretilla.
- Desenchufe el conector de la batería.
- Fije el dispositivo de elevación como se muestra a la derecha.

▷



⚠ PELIGRO

Peligro vital.

No debe haber personal debajo o cerca de la carretilla cuando esté levantada.

Compruebe que la batería está bloqueada en su sitio.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

No suspenda la carretilla por el lado del dispositivo de control (lanza).

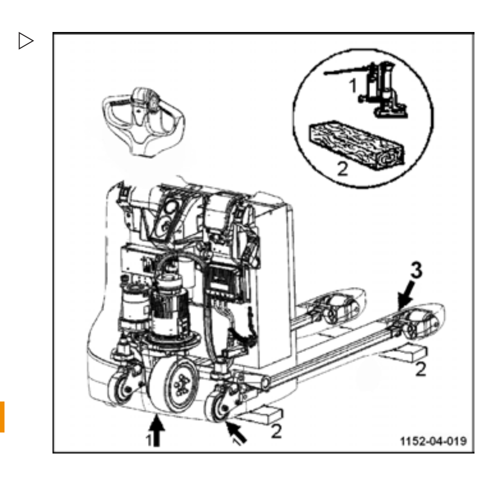
Elevación de la transpaleta

Para realizar algunos trabajos de mantenimiento, es necesario elevar la transpaleta.

➢ Use un gato con la capacidad de elevación adecuada.

➢ Para elevar la parte delantera de la carretilla, coloque un gato (1) debajo del parachoques y ponga un calzo de madera (2) debajo para asegurarlo.

➢ Para revisar las ruedas de carga, coloque el gato (1) bajo los brazos de carga en las posiciones indicadas (3).



⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones graves y/o daños importantes en el equipo.

Inmovilice siempre y calce la máquina antes de levantarla.

Remolque

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Se acciona el freno si la batería no suministra corriente al vehículo: la máquina sólo puede moverse con la parte delantera elevada y con precaución.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

No remolque la carretilla tirando del dispositivo de funcionamiento.

⚠ ATENCIÓN

Deterioro o destrucción del equipo.

Descargue la carretilla antes de remolcarla.

Transporte de la carretilla

Si la carretilla tiene que ser transportada, asegúrese de que está correctamente bloqueada y protegida del mal tiempo.

Almacenamiento

Si la máquina va a estar fuera de servicio durante un largo período de tiempo, será necesario:

- Sacar la batería y recargarla al menos una vez al mes
- Asegurarse de que el mecanismo de elevación está bajado y descargado
- Elevar el vehículo con calzos para evitar que los neumáticos se desinflen.

5

Mantenimiento



Información General

Su carretilla elevadora solo permanecerá preparada para su uso en todo momento si usted, en intervalos regulares, lleva a cabo algunas labores de mantenimiento e inspección de conformidad con la información contenida en el documento de registro de la carretilla industrial y los datos o instrucciones del manual de funcionamiento. El mantenimiento deberá ser realizado exclusivamente por personas cualificadas y autorizadas por el fabricante. Puede acordar la realización de este trabajo por medio de un contrato de mantenimiento establecido con su distribuidor autorizado.

Si desea llevar a cabo este trabajo usted mismo, le recomendamos que el técnico de mantenimiento del distribuidor realice por lo menos las 3 primeras revisiones de servicio al cliente en presencia del representante de su taller, de modo que pueda instruir correctamente al personal de su taller.

Cuando realice el mantenimiento, la carretilla elevadora debe estar estacionada en una superficie plana e inmovilizada. El motor debe estar apagado y la llave de encendido quitada.

Si se trabaja con el portahorquillas y el mástil elevados, asegúrese de que están bien asegurados para evitar que puedan caerse accidentalmente.

Cuando el trabajo se lleve a cabo en la parte delantera de la carretilla elevadora, el mástil debe fijarse para evitar que se incline hacia atrás.

No deben realizarse modificaciones, especialmente acoplamientos o transformaciones, en la carretilla elevadora sin la aprobación del fabricante.

Todos los trabajos de mantenimiento de la carretilla elevadora deben ir seguidos de una comprobación de funciones y una prueba de funcionamiento.

⚠ CUIDADO

Cualquiera de las puertas laterales podría cerrarse bruscamente durante el mantenimiento y atrapar al operario.

Por este motivo, ambas puertas deben estar abiertas y fijarse en su posición durante el mantenimiento.

⚠ ATENCIÓN

La carretilla siempre debe estar correctamente rotulada.

Deben reemplazarse las etiquetas adhesivas y/o las placas de identificación que se hayan desprendido o estén deteriorados. Para el número de albarán o de pedido, consulte el catálogo de piezas de recambio.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Tenga en cuenta la información proporcionada sobre los consumibles.



NOTA

Cuando use la carretilla elevadora bajo condiciones extremas (p. ej., calor o frío intenso, altos niveles de polvo, etc.), debe aumentarse la periodicidad de los intervalos de mantenimiento establecidos en la descripción general de mantenimiento.

Intervalos de mantenimiento

Bajo determinadas condiciones, existe la posibilidad de modificar los intervalos de algunas operaciones de mantenimiento indicadas en la descripción general de mantenimiento. Use los consumibles, aceite de motor y refrigerante indicados. Las cualidades que deben tener estos materiales se describen en el apartado «Recomendaciones de consumibles». Los intervalos de inspección y mantenimiento dependen de las condiciones operativas y de funcionamiento de la carretilla. Para condiciones de uso intensivo recomendamos intervalos más breves. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

Calendario de operaciones de inspección y mantenimiento

Comprobaciones antes del uso por primera vez

- ➢ Compruebe el sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás.
- ➢ Compruebe el funcionamiento del inversor de seguridad
- ➢ Compruebe la elevación y bajada de los brazos de carga.
- ➢ Compruebe los frenos electromagnéticos.
- ➢ Compruebe el frenado regenerativo automático.
- ➢ Comprobación de la parada de emergencia
- ➢ Compruebe la bocina.
- ➢ Comprobación del apriete de la rueda motriz.
- ➢ Compruebe el nivel y densidad del electrolito de la batería.
- ➢ Compruebe si hay fugas de aceite.
- ➢ Compruebe el nivel de aceite del circuito de elevación

Comprobaciones diarias antes de utilizarse

- ➢ Compruebe el funcionamiento correcto de los siguientes elementos:

- sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
- elevación y bajada de los brazos de carga
- freno electromagnético
- frenado automático
- la bocina
- inversor de seguridad (botón)
- estado de carga de la batería
- parada de emergencia (palanca del conector de la batería)
- sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)

NOTA

SI se detecta cualquier fallo en alguna de las funciones, la cerretilla deberá retirarse del servicio inmediatamente.

Mantenimiento según sea necesario

- ➢ Limpieza de la carretilla.
- ➢ Limpieza de la batería y sus compartimentos
- ➢ Acceso al compartimento técnico
- ➢ Acceso a la pieza de reducción y al freno
- ➢ Comprobación de los fusibles

Comprobación y mantenimiento periódicos para uso normal

- Plan de mantenimiento tras 1000 horas de servicio
- Plan de mantenimiento tras 2000 horas de servicio
- Plan de mantenimiento tras 5000 horas de servicio

Comprobación y mantenimiento periódicos para uso intensivo

*IMPORTANTE:

Para condiciones de trabajo muy duras, especialmente:

- ambientes con mucho polvo
- ambientes corrosivos
- cámaras frigoríficas

los intervalos de revisión deben adelantarse a la mitad.

Esto significa que las revisiones deben llevarse a cabo cada 500 horas o cada 6 meses.





La opción de engrase con engrasadores se recomienda para su uso en ambientes corrosivos y en cámaras frigoríficas.

Características técnicas para inspección y mantenimiento

Montaje	Pieza/Lubricante	Cantidades/Configuración/Clasificación
Sistema hidráulico principal	Aceite hidráulico	nivel máx. : 0.65 l nivel mín. : 0.59 l
	Filtro	Eficiencia: 300 µm
	T16 máx. presión	219 bares
	T18 máx. presión	219 bares
	T20 máx. presión	186 bares
Pieza de reducción	Aceite reductor	0,9 litro max.
Rueda de tracción	Tuercas de montaje de las ruedas	Par de apriete: 80 Nm.
Ruedas estabilizadoras	Pernos pasantes de rueda	Par de apriete: 35 Nm
Rodillos de carga	Tornillo de fijación	Par de apriete: 50 Nm
Motobomba y motor de tracción	Fusibles	Corriente 125 A, cantidad: 1
Mazo de cables de control	Fusibles	Control: 7,5 A, cantidad: 1
Motor de tracción	Sin mantenimiento	1,2 kW (CA)
Motor de bomba	Sin mantenimiento	1,0 kW y 1,2 kW (T20)
Batería	Agua destilada	Según sea necesario
Enlaces	Grasa de litio	Según sea necesario

Lubricantes recomendados

Aceite hidráulico

ISO VG 46 H-L o H-LP (DIN 51524). Nº de referencia del fabricante en latas de 5 litros = FM 8101521.

Para cámaras frigoríficas: **HLP2 a 68** Renolin HLR 520 = FM 8101489 (latas de 25 litros).



NOTA

En caso de duda, pida consejo a su vendedor o agente de carretillas local. Asimismo, debe consultar a su agente local si le ofrecen un producto de aceite no especificado en estas instrucciones de funcionamiento. Los aceites indicados anteriormente son los únicos que están aprobados por el fabricante. No se recomienda utilizar mezclas de aceites ni fluidos hidráulicos no recomendados, ya que la reparación de los daños resultantes puede resultar muy costosa.

Aceite reductor

SAE 85W90 conforme con las especificaciones API GL4; nº de referencia del fabricante en latas de 5 litros = FM 8100560.

Grasa multiusos

Grasa de litio, presión extrema con aditivo antidesgaste **KPF 2K- 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30** conforme a DIN 51825.

Grasa multiusos

Grasa de litio, presión extrema con aditivo antidesgaste - estándar DIN 51825 - **KPF 2K-30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30**.

Nº de referencia del fabricante: cartucho 7337475140.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El aceite usado debe almacenarse en un lugar seguro hasta que pueda eliminarse según las normativas de protección medioambiental. Nunca deseche el aceite usado en desagües ni permita que penetre en el suelo. La eliminación de los residuos y del embalaje sucio debe llevarse a cabo aplicando la normativa vigente.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

No permita que el producto se disperse en el medio ambiente. No lo arroje directamente por el desagüe ni a los ríos. El embalaje de este producto debe considerarse parte del material residual. El embalaje contaminado debe vaciarse completamente y, tras una limpieza exhaustiva, podrá ser reevaluado.

Grasa para piñón y anillo de dirección

Grasa de silicona para aerosoles (600 ml) Referencia nº: FM 8 107 219.

⚠ ATENCIÓN

Siga las instrucciones de mantenimiento y seguridad.

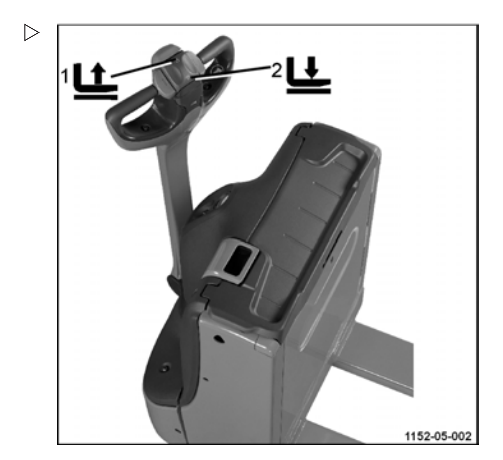
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Prueba de los mandos de sentido de la marcha ▷



- Conecte el enchufe de la batería.
- Asegúrese de que la palanca de parada de emergencia (1) está firmemente pulsada y, a continuación, encienda el contacto.
- Con el pulgar, accione suave y progresivamente la válvula de mariposa del inversor de sentido (2) de la marcha hacia delante y hacia atrás.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia adelante o hacia atrás dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.

Comprobación de los mandos de elevación/bajada ▷



Elevación de los brazos de horquilla

- Activación del interruptor de control (1)

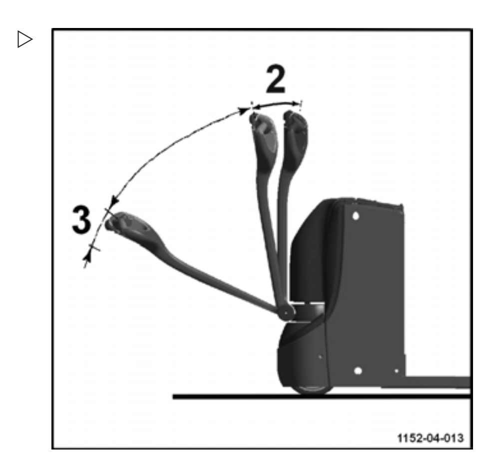
Descenso de los brazos de horquilla

- Activación del interruptor de control (2)

Prueba de dispositivos de seguridad

Seguridad de la lanza

- Accione la transpaleta.
- Suelte las manecillas de retención El mando timón se coloca automáticamente en la posición de frenado (2) y la carretilla debe frenar.
- Incline la lanza en la posición de frenado (3); la carretilla debe frenar.





En las zonas (2) y (3), el frenado se consigue mediante al accionamiento inmediato del freno electromagnético y la interrupción de la alimentación del motor.

Inversor de seguridad

- Conduzca la transpaleta a poca velocidad, con la lanza delante.
- Pulse el botón (4). La carretilla debe pararse inmediatamente y, a continuación, iniciar la marcha en sentido opuesto a velocidad lenta.
- La carretilla se inmovilizará al soltar el botón (4).



Bocina

- Pulse el botón de la bocina (5) situado en la parte superior de la barra timón.
- Suena la bocina.

Parada de emergencia

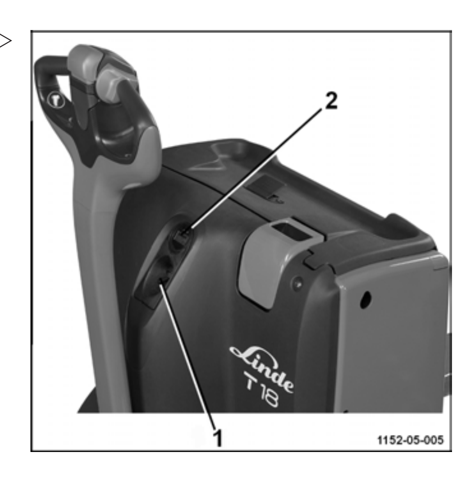
- Tire de la palanca de parada de emergencia (6) hacia arriba.
- El suministro de corriente de la máquina está cortado.
- Se desactivan los elementos de mando y los motores eléctricos ya no reciben alimentación.
- Se acciona el freno electromagnético.

- ➢ Vuelva a conectar la palanca de parada de emergencia (6) para restablecerlos circuitos.
- ➢ Se restablece el suministro de corriente al vehículo y se activan todas las funciones.



Comprobación del estado de carga de la batería

▷



⚠ PELIGRO

La batería debe cargarse y revisarse según las instrucciones que se proporcionan con la batería y el cargador (si se utiliza un cargador externo).

⚠ CUIDADO

El electrolito contiene ácido sulfúrico, que es un producto peligroso. Póngase guantes y gafas cuando trabaje en la batería. En caso de contacto con los ojos o la piel, aclárelos inmediatamente con agua limpia y, a continuación, pida consejo médico si es necesario. Al cargar la batería se libera hidrógeno, que puede crear una mezcla explosiva. No provoque chispas, no fume y mantenga las llamas sin protección lejos de la batería que se está cargando o se acaba de cargar. Para evitar la acumulación de hidrógeno, mantenga la cubierta de la batería abierta durante la carga. Cargue la batería en una habitación bien ventilada. No coloque objetos de metal sobre la batería: existe riesgo de cortocircuito.

- ➢ Antes de utilizar la carretilla, compruebe que la batería está cargada correctamente.
- ➢ Conecte el enchufe de la batería.
- ➢ Dependiendo del modelo seleccionado, gire la llave de contacto (1) o introduzca el código PIN en el código digital.
- ➢ Compruebe el testigo de carga de la batería (2) (consulte el capítulo 4: testigo de carga de la batería).

Carga de la batería con el cargador de a bordo

Funcionamiento general del cargador de a bordo:

El cargador de a bordo permite realizar cargas sin necesidad de una sala de carga de baterías. De hecho, este cargador se puede conectar a cualquier enchufe 2P+E de 230 V - 16 A.

Sin embargo, antes de emplearlo, debe asegurarse de que la ubicación seleccionada para realizar la carga cumple todas las medidas de seguridad que figuran a continuación:



NOTA

El cargador es compatible con baterías húmedas de plomo y baterías de gel con una capacidad máxima de 400 Ah.

⚠ ATENCIÓN

Precauciones de instalación y utilización

- La instalación eléctrica debe cumplir la norma aplicable en su país.
- La toma eléctrica de la pared debe ser de 2 polos + masa de 230 V y 16 A y estar correctamente conectada y protegida.
- Antes de la carga, compruebe el estado de las conexiones y los cables y vuelva a apretarlos si es necesario.
- La carga se debe llevar a cabo en una zona en la que no se produzca condensación ni contaminación y que esté bien ventilada.
- El cargador no debe exponerse a aceite, grasa u otras sustancias similares.
- La carga se debe realizar con la carretilla detenida.

El cargador está diseñado:

- para incorporarse a la carretilla
- para permanecer conectado a la batería de forma permanente
- para funcionar en todas las posiciones
- para permanecer conectado a la red eléctrica durante los períodos de inactividad de la carretilla para garantizar la disponibilidad de la máquina

⚠ ATENCIÓN

No desconecte el conector de la batería durante la carga (testigo verde intermitente).

La carretilla no se puede utilizar durante la carga.

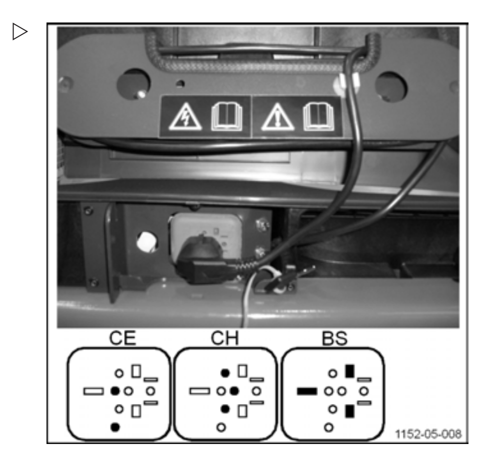
Recomendaciones de carga

- ➢ Inicie la carga con la batería descargada.
- ➢ Evite detener el proceso de carga hasta que haya finalizado a fin de optimizar la vida útil de la batería.

*Póngase en contacto con el departamento de servicio.

- ➢ Inmovilice la carretilla cerca de una toma de alimentación (220 V - 10/16 A).
- ➢ Baje los brazos de carga.
- ➢ Abra la cubierta del compartimento de la batería para garantizar una buena ventilación.
- ➢ Conecte el cable a la toma de la red eléctrica.

▷



➢ El cargador se activa de forma automática, el testigo verde (4) parpadea.

Si se produce un error durante la carga, el testigo rojo (3) se enciende y el cargador se apaga.

Testigo rojo (3)	Testigo verde (4)	Descripción
Apagado	intermitente	carga en curso
Apagado	Encendido	carga completada
encendido*	Apagado	error de carga
intermitente*	intermitente	se debe ajustar el selector de curva de carga

▷



Características eléctricas del cargador

- Tensión de red eléctrica: 190 V < U < 260 V*
- Frecuencia de red: 50 / 60 Hz
- Potencia de salida máxima: 1.040 W
- Intensidad de salida máxima: 35 A
- Tensión nominal de la batería: 24 V
- Tiempo de carga: 13 horas para una batería 375 Ah descargada al 80%.

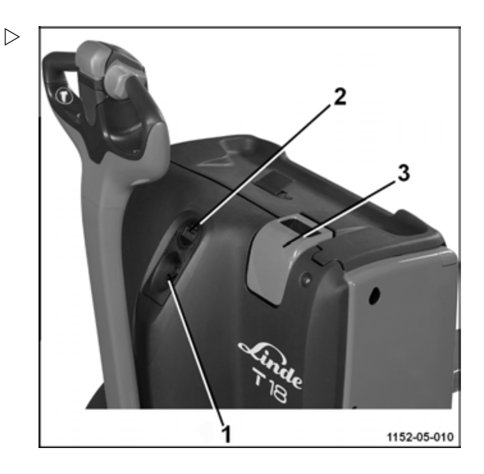
* Otras tensiones/frecuencias de acuerdo con las redes de los distintos países (adaptación automática)



Carga de la batería con un cargador externo

- ➤ Mueva la carretilla cerca de la estación de carga.
- ➤ Inmovilice la carretilla, beje los brazos de carga y quite el contacto (1) .
- ➤ Abra la cubierta del compartimento de la batería.
- ➤ Desconecte el conector de la batería (3) (consulte en el capítulo 5 la desconexión y conexión del conector de la batería).
- ➤ Enchufe el conector de la batería a la toma de la estación de carga.
- ➤ Encienda el cargador tal como se indica en sus instrucciones específicas del cargador.
- ➤ Una vez que se haya completado la carga y que se haya detenido el cargador, desenchufe el cargador y vuelva a conectar el conector de la batería de la carretilla (3).
- ➤ Cierre la cubierta del compartimento de la batería.
- ➤ Encienda el contacto (1) y compruebe el estado de carga de la carretilla en el indicador de descarga de la batería (2).
- ➤ La carretilla ya está lista para usarse.

▷



⚠ CUIDADO

Para evitar la formación de chispas, conecte siempre el conector de la batería antes de encender el cargador de la batería y desconéctelo después de apagar el cargador.

⚠ ATENCIÓN

Asegúrese de que el cargador sea compatible con la batería de la carretilla en cuanto a tensión e intensidad de carga (consulte las instrucciones del cargador).

Para las baterías con electrolito gel es necesario un ajuste específico para el indicador de descarga y el cargador.

Asegúrese de la polaridad correcta «+» y «-» cuando conecte los conectores de la batería y el cargador (no invierta los conectores).

NOTA

Los conectores están equipados con un dispositivo de ubicación para garantizar que se conectan del modo correcto. Compruebe con frecuencia la presencia y el estado de este dispositivo.



Inspecciones y mantenimiento según sea necesario

Limpieza de la carretilla

▷



Desconecte la batería antes de realizar la limpieza. Utilice productos de limpieza altamente desengrasantes o de chorro de vapor con mucho cuidado, ya que diluyen la grasa de los rodamientos con lubricación permanente. Dado que el engrase posterior no es una opción, estos métodos de limpieza provocan el deterioro de los rodamientos.

⚠ ATENCIÓN

Cuando utilice un equipo de limpieza, evite exponer los circuitos eléctricos, motores o paneles de aislamiento a los chorros directos; protéjalos antes de limpiarlos.

Si usa aire comprimido, elimine primero la suciedad con un detergente frío. Antes de lubricar, limpie los orificios de llenado de aceite y sus zonas circundantes, así como los engrasadores, con especial cuidado. Seque la carretilla tras la limpieza.

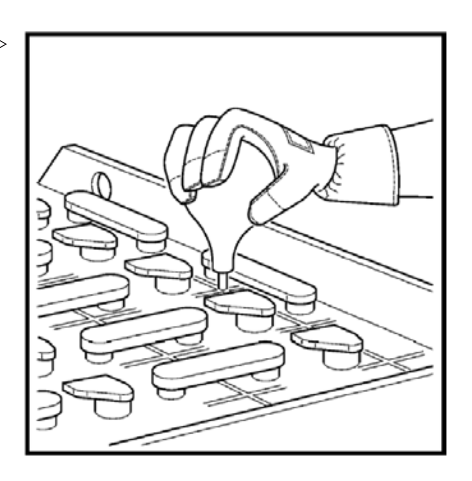
Si entra agua en los motores a pesar de haber tomado todas las precauciones correspondientes, la carretilla se deberá poner en marcha para evitar que se forme óxido (secado con su propio calor). Los motores se pueden secar también con aire comprimido.



Una limpieza frecuente de la carretilla, exige igualmente un engrase más frecuente.

Limpieza de la batería y sus compartimentos

▷



⚠ CUIDADO

Para llevar a cabo esta delicada operación, debe utilizar guantes resistentes a ácido, gafas y ropa de protección. Siga las medidas de seguridad que se han descrito en los capítulos anteriores.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

No utilice agua con ácido durante el vaciado. Para obtener más información, consulte las instrucciones de la batería.

Batería con cofre abierto

- Verificar si hay señales de sulfatación en el cofre y en le chasis.
- Si la acumulación de sulfato es mínima, limpie la parte superior de las celdas con un paño húmedo.
- Si la acumulación de sulfato es grande, deberá extraer la batería, aplicar un chorro de limpieza y limpiar el bastidor.

Batería en un compartimento sellado

- Compruebe la presencia de electrolito en la parte inferior del compartimento conectando la pera de aspiración de goma incluida con la batería al tubo del pistón de plástico.
- Bombear el electrolito que pueda haberse desbordado entre los elementos.
- Limpiar la parte superior de los elementos con un trapo húmedo.

⚠ ATENCIÓN

En caso de que exista una gran acumulación de sulfato o un derrame excesivo de electrolito, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento lo antes posible.



Acceso al compartimento técnico

➢ Eleve completamente los brazos de carga de la carretilla elevadora para facilitar estas operaciones.

⚠ ATENCIÓN

Antes de retirar cualquier elemento de la carretilla

➢ Quite el contacto.

➢ Tire de la palanca del conector de la batería (palanca de parada de emergencia).

Apertura de la cubierta inferior

➢ Desenrosque los 2 tornillos (1) que fijan la cubierta inferior en su sitio.

➢ Tire de la cubierta inferior en dirección horizontal.

▷

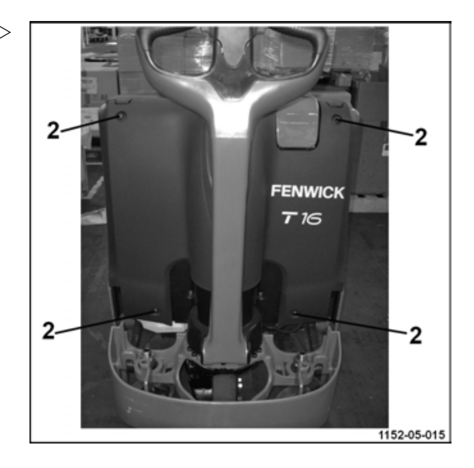


Apertura de la tapa delantera

Después de retirar la cubierta inferior:

➢ Desenrosque los 4 tornillos (2) que fijan la cubierta frontal en su sitio.

▷



Acceso al grupo motobomba

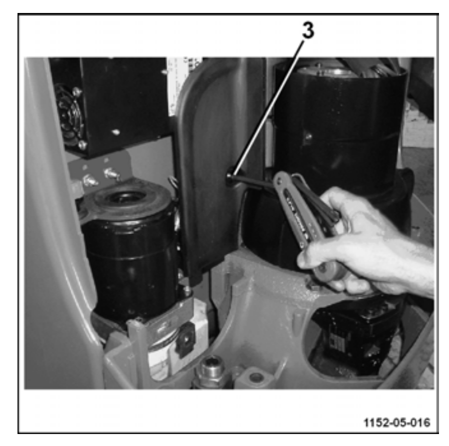
⚠ ATENCIÓN

Antes de realizar esta tarea

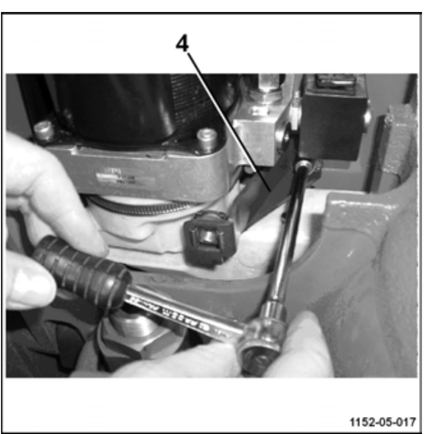
➢ Baje completamente los brazos de carga.

Después de retirar las 2 cubiertas anteriores:

➢ Desenrosque el tornillo para retirar la tapa de plástico (3) y poder acceder fácilmente al grupo motobomba.

▷ 

➢ Después retire el soporte de montaje (4)

▷ 

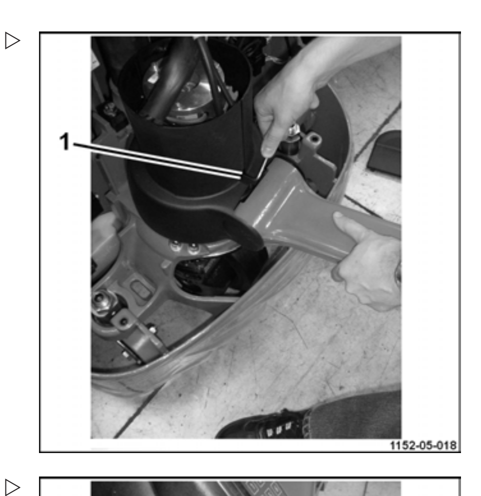


Acceso a la pieza de reducción y al freno

Para acceder a la pieza de reducción y al freno

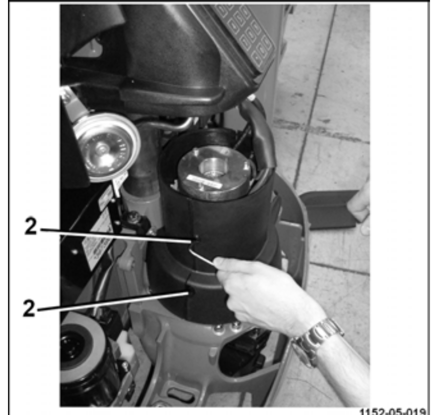
- Incline la lanza y afloje el tornillo (1).

▷



- Gire la lanza hacia el tope derecho o izquierdo.
- Afloje los dos tornillos (2) situados en la parte posterior de las dos mitades de la tapa.
- Vuelva a colocar la lanza.

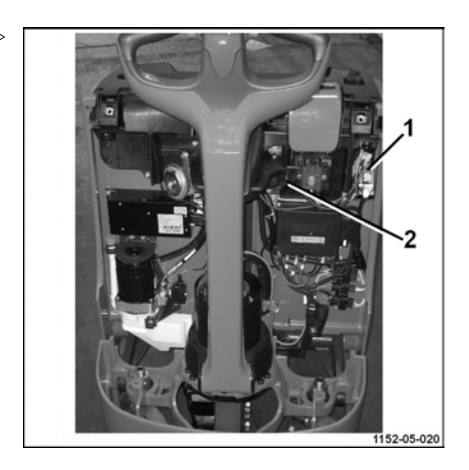
▷



➢ Extraiga las dos mitades de la tapa.

▷ 

Comprobación de los fusibles

▷ 

➢ Retire la cubierta delantera para acceder a los fusibles.

➢ Compruebe que los dos fusibles siguientes se han fijado correctamente:

El fusible de 125A (1) protege el circuito de alimentación de la tracción y la elevación.

El fusible de 7,5 A (2) protege el circuito de iluminación.

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Par de apriete de las dos tuercas de montaje de los fusibles(1): 9 Nm.



Apertura de la tapa de la batería

Apertura

➢ Pare la máquina y baje los brazos de carga.

➢ Quite el contacto.

➢ Para abrir la tapa de la batería, levante la tapa de plástico hacia la lanza.

▷



Cierre

➢ Vuelva a colocar la tapa en la posición horizontal.

⚠ ATENCIÓN

Mantenga los dedos alejados de las partes móviles para evitar cualquier riesgo de atrapamiento.

Desconexión/conexión del conector de la batería

⚠ CUIDADO

Alto riesgo de arco eléctrico y destrucción de los contactos.

No enchufe ni desenchufe nunca el conector si el circuito está cargado.

Compruebe regularmente el estado de los contactos del conector y sustitúyalos si se aprecian signos de formación de chispas o de carbonización. Tenga en cuenta los signos de polaridad («+» y «-»); conecte siempre «+» a «+» y «-» a «-». No invierta los conectores.

Cada medio conector cuenta con un terminal de polarización; compruebe que los terminales se encuentran donde corresponde y en buen estado. Previenen el riesgo de invertir la polaridad.

Desconexión del conector de la batería

▷



- Detenga la máquina y quite el contacto.
- El mango del conector de la batería (1) está situado en la parte delantera de la carretilla.
- Tire del mango del conector de la batería hacia arriba (1) para desenchufarlo.

Conexión del conector de la batería

- Inserte el mango del conector de la batería (1) en el enchufe fijo de la carretilla.

Batería para desmontaje vertical: extracción / sustitución

Extracción/sustitución de la batería

Al manipular baterías, asegúrese de que la fuerza del equipo empleado (mecanismo de elevación, eslingas, ganchos, carros, soportes móviles) sea suficiente para el peso de la batería.

Si está instalando una batería de sustitución, debe tener las mismas características que la original: peso, dimensiones del cofre, tensión, capacidad y toma de corriente. Consulte la placa identificativa de la carretilla para ver el peso mín. y máx. aceptable.

⚠ ATENCIÓN

La batería es una unidad pesada y frágil que debe manipularse con cuidado. Se recomienda el uso de guantes.

⚠ ATENCIÓN

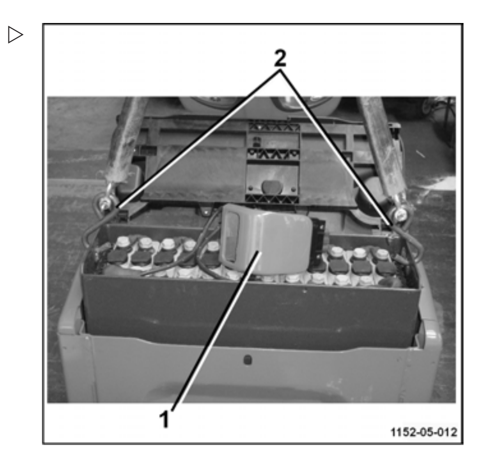
Al bajar los brazos de carga, no coloque los pies debajo del portahorquillas.

⚠ ATENCIÓN

Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

Cambio de la batería con un elevador

▷



- ➢ Baje los brazos de carga del todo.
- ➢ Quite el contacto.
- ➢ Abra la cubierta de la batería.
- ➢ Desconecte el enchufe de la batería (1) y colóquelo sobre la batería.
- ➢ Coloque el marco de amarre sobre el compartimento de la batería.
- ➢ Ate los ganchos de la eslinga (2) al cofre de la batería.
- ➢ Retire la batería.
- ➢ Sustituya la batería llevando a cabo estos pasos en orden inverso.

⚠ ATENCIÓN

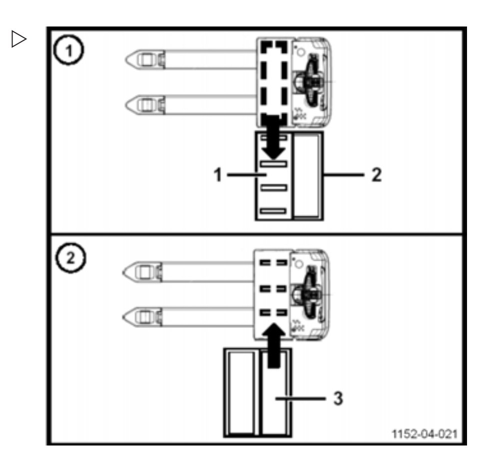
Encarretillas equipadas con un soporte de carga.

Con esta opción, se debe retirar el soporte accesorio antes de retirar la batería.

Batería de acceso lateral: cambio de la batería mediante un carro

Colocación de la carretilla

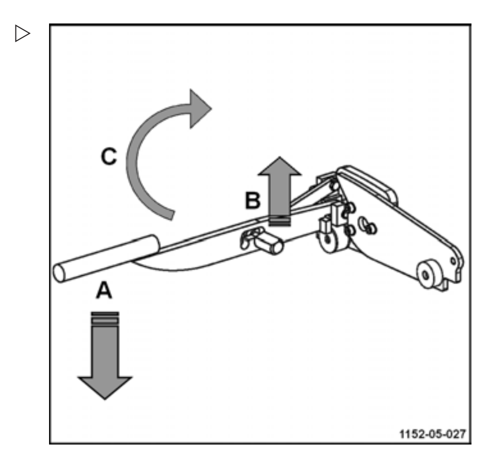
- ➢ A nivel del suelo, acerque la transpaleta al carro.(2)
- ➢ Alinee el compartimento de la batería con el espacio vacío del carro.(1)
- ➢ Usando los mandos de elevación/bajada de los brazos de carga, ajuste la altura del compartimento de la batería con el borde del carro (3).
- ➢ Quite el contacto y tire de la palanca de parada de emergencia.



CAMBIO DE LA BATERÍA

RETIRE LA BATERÍA:

- ➢ Abra la cubierta del cofre de la batería.
- ➢ Instale los conectores de la batería en las celdas.
- ➢ Empuje la palanca hacia la batería(A) y después eleve la muesca (B).
- ➢ Eleva la palanca(C) para soltar la batería
- ➢ Levante el tope opuesto de la palanca.
- ➢ Extraiga la batería descargada colocándola sobre el carro.(2)
- ➢ Gire la cerradura del carro a la posición "cerrada" para enclavar la batería en el carro (2).
- ➢ Conecte la batería cargada (3) a la carretilla usando un cable prolongador.




NOTA

Utilice un cable prolongador lo suficientemente largo para permitir que la carretilla se desplace.

- ➢ Conecte el enchufe de la batería y después encienda el contacto.
- ➢ Desplácese hacia delante o hacia atrás para alinear el compartimento de la batería con la batería cargada.(3)

- Quite el contacto y tire de la palanca de parada de emergencia.
- Desenchufe y retire el cable prolongador.
- Gire la cerradura de retención de la batería cargada.

INSTALE LA BATERÍA CARGADA:

- Introduzca totalmente la batería cargada en su compartimento.
- Pliegue el tope hacia abajo.
- Eleve ligeramente la palanca y desbloquee la muesca.
- Doble la palanca hacia abajo para bloquear la batería.
- Conecte la batería recargada:
- Cierre la cubierta de la batería.

⚠ ATENCIÓN

Coloque los cables correctamente encima de la batería para evitar que resulten dañados al retirar una batería o colocarla en su compartimento.

⚠ ATENCIÓN

Al introducir la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados. Se recomienda el uso de guantes.

⚠ ATENCIÓN

Antes de usar la máquina, asegúrese que la batería esté correctamente instalada y que la cubierta esté correctamente bloqueada.



Batería de acceso lateral: cambio de la batería mediante un soporte móvil

⚠ ATENCIÓN

Al introducir la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados. Se recomienda el uso de guantes.

Colocación de la carretilla

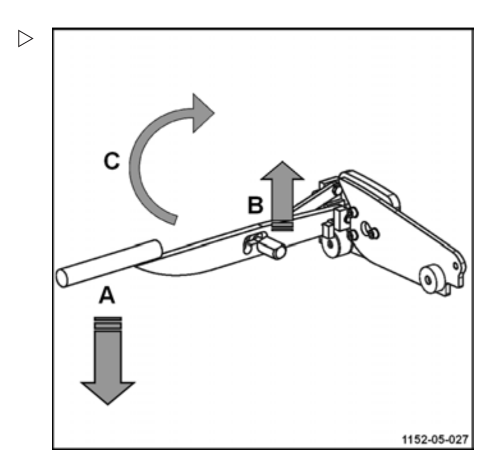
- A nivel del suelo, acerque la transpaleta al soporte móvil.
- Quite el contacto y tire de la palanca de parada de emergencia.

CAMBIO DE LA BATERÍA

RETIRE LA BATERÍA:

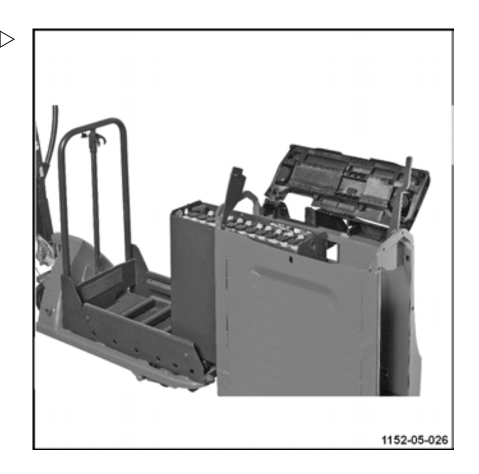
- Abra la cubierta del cofre de la batería.
- Instale los conectores de la batería en las celdas.
- Empuje la palanca hacia la batería(A) y después eleve la muesca (B).
- Eleve la palanca(C) para soltar la batería
- Levante el tope

▷



- Saque la batería descargada y apóyela en el soporte móvil.
- Asegure la batería descargada en el soporte móvil con el gancho.
- Desbloquee el soporte móvil levantando los 2 bloqueos de rueda con el pie y lleve la batería descargada a la estación de carga.

▷



INSTALE LA BATERÍA CARGADA:

- Introduzca totalmente la batería cargada en su compartimento.
- Pliegue el tope hacia abajo.
- Eleve ligeramente la palanca y desbloquee la muesca.
- Doble la palanca hacia abajo para bloquear la batería.
- Conecte la batería recargada:
- Cierre la cubierta de la batería.

⚠ ATENCIÓN

Antes de usar la máquina, asegúrese que la batería esté correctamente instalada y que la cubierta esté correctamente bloqueada.



Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Plan de mantenimiento tras 1.000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✗
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.											
Antes de realizar los procedimientos											
Limpieza de la carretilla, si fuera necesario											
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico											
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico											
Motor de tracción											
Compruebe que los cables y arneses están correctamente dirigidos y se encuentran en buen estado											
Transmisión											
Compruebe cualquier posible fuga de aceite en el reductor											
Dirección/Ruedas/Frenado											
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas											
Compruebe la separación de aire del freno											
Compruebe que las tuercas de rueda están bien apretadas											
Ajuste la altura de los estabilizadores											
Sistema eléctrico											
Limpieza del panel eléctrico con aire comprimido											
Compruebe el apriete de los terminales de alimentación del interruptor de línea											
Comprobación y prueba de las conexiones de los cables y los enchufes											
Limpie con aire comprimido los terminales de los controladores de la potencia											
Comprobación del nivel y la densidad del electrolito de la batería											
Comprobación de la conexión y los cables de la batería											
Comprobación del funcionamiento del cargador (si lo hubiera como opción)											
Compruebe visualmente el mazo de cables y los cables de alimentación (desgaste en el aislamiento)											
Sistema hidráulico											

Horario de trabajo										Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		✓	✗
Compruebe el nivel de aceite del circuito											
Compruebe si hay fugas en el circuito											
Compruebe el soporte del grupo motobomba											
Sistema de elevación											
Comprobación del desgaste de los collares y los pasadores de bisagra											
Lubricación de los collares y los pasadores de bisagra en los modelos lubricados											
Comprobaciones finales											
Compruebe visualmente el estado general del chasis y de los brazos de carga											
Realice una prueba de conducción de la carretilla											



Plan de mantenimiento tras 2.000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✗
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.											
Antes de realizar los procedimientos											
Si es necesario, limpie la carretilla.											
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico											
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico											
Motor de tracción											
Compruebe que los cables y arneses están correctamente dirigidos y se encuentran en buen estado											
Transmisión											
Compruebe cualquier posible fuga de aceite en el reductor											
Dirección/Ruedas/Frenado											
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas											
Compruebe la separación de aire del freno											
Compruebe que las tuercas de rueda están bien apretadas											
Sistema eléctrico											
Limpie con aire comprimido el circuito de la pantalla impreso eléctricamente											
Compruebe el apriete de los terminales de alimentación del interruptor de línea											
Dirija aire a presión a las conexiones del controlador LAC											
Comprobación y prueba de las conexiones de los cables y los enchufes											
Limpie con aire comprimido los terminales de los controladores de la potencia											
Compruebe y ajuste la densidad de la batería y el nivel de electrolito											
Compruebe los cables de la batería y los enchufes											
Compruebe que el cargador está funcionando correctamente (si se selecciona esta opción)											
Sistema hidráulico											
Drene el circuito hidráulico											
Compruebe si hay fugas en el circuito											
Compruebe el estado del tapón de ventilación											



Horario de trabajo										Realizado	
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✗
Compruebe el soporte del grupo motobomba											
Sistema de elevación											
Compruebe el alcance del desgaste en los anillos y pasadores de horquilla											
Lubrique los anillos y los pasadores de horquilla en los modelos lubricados											
Comprobaciones finales											
Compruebe visualmente el estado general del chasis y de los brazos de carga											
Realice una prueba de conducción de la carretilla											



Plan de mantenimiento tras 5.000 horas

Horario de trabajo	Realizado	
5000	✓	✗
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.		
Antes de realizar los procedimientos		
Limpieza de la carretilla, si fuera necesario		
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico		
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico		
Motor de tracción		
Compruebe que los cables y arneses están correctamente dirigidos y se encuentran en buen estado		
Transmisión		
Cambie el aceite del engranaje de reducción		
Compruebe cualquier posible fuga de aceite en el reductor		
Dirección/Ruedas/Frenado		
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas		
Compruebe la separación de aire del freno		
Compruebe que las tuercas de rueda están bien apretadas		
Ajuste la altura de los estabilizadores		
Sistema eléctrico		
Limpieza del panel eléctrico con aire comprimido		
Compruebe el apriete de los terminales de alimentación del interruptor de línea		
Comprobación y prueba de las conexiones de los cables y los enchufes		
Limpie con aire comprimido los terminales de los controladores de la potencia		
Comprobación del nivel y la densidad del electrolito de la batería		
Comprobación de la conexión y los cables de la batería		
Comprobación del funcionamiento del cargador (si lo hubiera como opción)		
Compruebe visualmente el mazo de cables y los cables de alimentación (desgaste en el aislamiento)		
Sistema hidráulico		
Compruebe el nivel de aceite del circuito		

<table>
<tr><td colspan="10">Horario de trabajo</td><td colspan="2">Realizado</td></tr>
<tr><td>5000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✗</td></tr>
<tr><td colspan="10">Compruebe si hay fugas en el circuito</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">Compruebe el soporte del grupo motobomba</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">Sistema de elevación</td></tr>
<tr><td colspan="10">Comprobación del desgaste de los collares y los pasadores de bisagra</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">Lubricación de los collares y los pasadores de bisagra en los modelos lubricados</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">Comprobaciones finales</td></tr>
<tr><td colspan="10">Compruebe visualmente el estado general del chasis y de los brazos de carga</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">Realice una prueba de conducción de la carretilla</td><td></td><td></td></tr>
</table>



Transmisión

Revisión de la pieza reductora

Vaciado del aceite

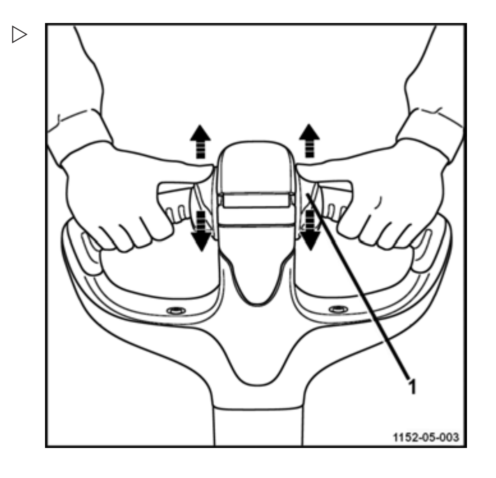


Esta operación debe realizarla el servicio de mantenimiento.

Dirección / Frenado / Ruedas

Control del frenado

Frenado automático



- Circular con la transpaleta.
- Soltar el inversor de marcha (1).
- La transpaleta ralentiza y después se inmobiliza.
- Volver a andar con la transpaleta en el otro sentido.
- Soltar el inversor de marcha (1).
- La transpaleta ralentiza y después se inmobiliza de nuevo.

Frenado por inversión del sentido de marcha

- Circular con la transpaleta.
- Bascular el inversor de marcha (1) en la dirección opuesta hasta que la carretilla se pare.
- Seguidamente soltar el inversor. (1).
- Idem en el otro sentido de marcha.

⚠ CUIDADO

Hacer los ensayos de frenado con prudencia y a baja velocidad, en un sitio despejado y sin circulación.

⚠ ATENCIÓN

La carretilla no debe ser conducida con un dispositivo de frenado insuficiente o demasiado brutal.

Si constatan una anomalía cualquiera en el sistema de frenado, pónganse en contacto con nuestra red.

Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento es aplicado automáticamente cuando se cumple una de las condiciones siguientes:



- la alimentación está cortada
- la velocidad de la carretilla es nula y el inversor de sentido de marcha está en posición neutra
- el timón está suelto y en su tope alto

⚠ ATENCIÓN

La carretilla no debe ser conducida con un dispositivo de frenado insuficiente o demasiado brutal.

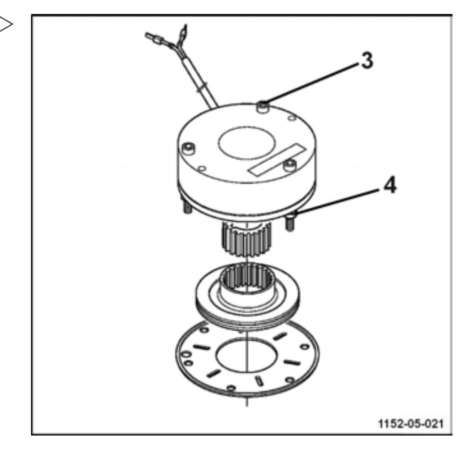
Si constatan una anomalía cualquiera en el sistema de frenado, pónganse en contacto con nuestra red.

Comprobación de la separación del freno

IMPORTANTE

El par mecánico del freno se establece en fábrica.

- Se debe comprobar el freno en la posición frenada, es decir, sin alimentación eléctrica.
- Compruebe la separación del freno usando un juego calzos de rueda.
- La separación original es como máximo de 0,2 mm. la separación máxima tras un desgaste parcial del disco es de 0,5 mm. Por encima de dicho valor existe el riesgo de no poder soltar completamente el freno y el riesgo de sobrecalentamiento.
- Si la separación está cerca del valor límite de 0,5 mm, debe ajustarse.
- Afloje los tres tornillos de fijación (3).
- Ajuste los tres pernos huecos (4) para modificar la separación hasta su valor original de 0,2 mm.
- Vuelva a apretar los tres tornillos de fijación (3)
- Compruebe la separación entrehierro en tres puntos a intervalos de 120°.
- Asegúrese de que la separación sea igual en todo el contorno del freno.

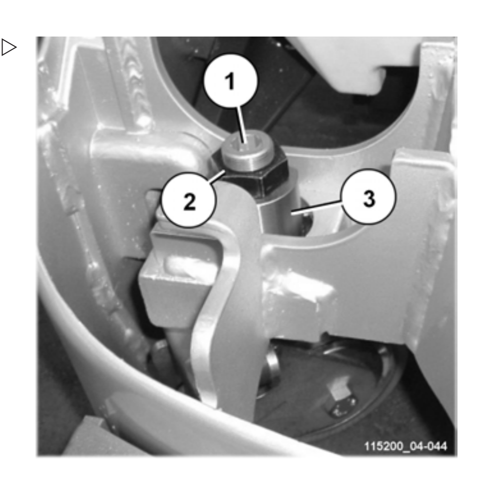


 NOTA

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Ajuste de la altura de los estabilizadores

▷



NOTA:

- Baje los estabilizadores para estabilizar la carretilla.
- Eleve los estabilizadores para obtener mayor agarre si la carretilla se encuentra frecuentemente con obstáculos.

Siga las instrucciones indicadas a continuación para ajustar la altura de los estabilizadores:

- ➢ Afloje la contratuerca (2) (llave de 36 mm) mientras sujeta el rodamiento de bolas (3) por su superficie plana (llave de 36 mm)
- ➢ Apriete la horquilla (1) bajando la rueda con una llave Allen de 14 mm o afloje la horquilla (1) elevando la rueda con una llave Allen de 14 mm
- ➢ Después de realizar el ajuste, bloquee la horquilla (1) apretando la contratuerca (2) a un par de **100 Nm**


NOTA

Para apretar, aflojar o bloquear la horquilla (1), sujete siempre el rodamiento de bolas (3) por su superficie plana (llave de 36 mm) durante el procedimiento.

Equipos eléctricos

Comprobación del estado de cables, terminales y conector de la batería

▷


1152-05-011

- ➢ Compruebe que el aislamiento del cable no esté dañado y que no existan signos de sobrecalentamiento en las conexiones.
- ➢ Compruebe que los terminales de salida «+» y «-» no presenten depósitos de sulfatos (presencia de sales blanquecinas).
- ➢ Compruebe el estado de los contactos de las salidas de corriente y la presencia del pasador llave.
- ➢ Compruebe el estado del enchufe plano de seguridad del conector de la batería.

⚠ ATENCIÓN

Puesto que los defectos anteriores pueden provocar graves incidentes, pida a nuestros ingenieros de servicio que los rectifiquen lo antes posible.



Mantenimiento de la batería

Las operaciones descritas a continuación conciernen a las baterías de plomo con el electrolito líquido. Para las baterías con el electrolito de gel, «sin mantenimiento», seguir las instrucciones del fabricante.

⚠ CUIDADO

Evitar todo contacto con el ácido. No crear corto-circuito. Seguir las recomendaciones del párrafo: controles diarios. El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico. La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno , mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.

Equipamiento eléctrico, control del nivel del electrolito y complemento en agua

- ➢ Este control y su posible corrección debe de efectuarse cada semana, después de una carga de la batería de plomo abierto únicamente.
- ➢ Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería.
- ➢ Comprobar el nivel, debe de situarse a la base de tapón, un poco por debajo del para-proyecciones.
- ➢ Añadir agua desmineralizada a los elementos que estén bajos de nivel.
- ➢ Seguidamente poner los tapones.

⚠ ATENCIÓN

No añadir agua que no sea desmineralizada. Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgo de que desborde). No llenar los elementos demasiado.



Para más información, seguir las instrucciones entregadas con la batería.

Equipamiento eléctrico, control de la densidad del electrolito

Al tomar la densidad nos da el reflejo exacto del estado de carga de cada elemento que forman una batería de plomo abierto únicamente. Esta medición puede ser tomada antes o después de la carga:

- Densidad mínima, batería descargada en un 80%; 1,14
- Densidad alta, batería cargada a 100%; 1,29 a 1,32 (según marcas).

➢ Les aconsejamos efectúen una comprobación cada 1 o 2 semanas.

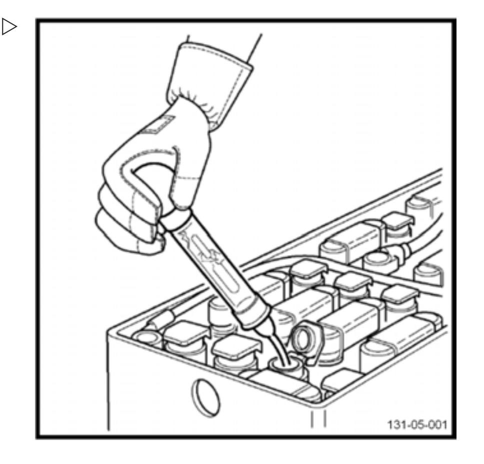
➢ Anotar los valores hallados en un carné de seguimiento de su batería.

➢ Levantar como se ha indicado anteriormente la tapa del tapón de cada elemento.

➢ Con precaución, tomar los valores de cada elemento con el densímetro.

➢ Después de la medición cerrar los diferentes tapones.

▷





Si la tensión de los elementos es diferente o muy baja en ciertos elementos, llamar a nuestra red. Toda descarga por debajo de 1,14 será muy perjudicial para la duración de vida de la batería.

Comprobación del cargador de a bordo

- Conecte el cable a una red eléctrica de 220 V.
- Compruebe que el testigo verde de la pantalla parpadee y que el testigo rojo esté apagado (carga en curso).
- Compruebe que la carretilla esté inmovilizada (que no se permita usar las funciones de tracción y elevación) mientras permanezca conectada a la alimentación de 220 V.
- Desconecte el cable de alimentación de red.

Circuitos hidráulicos

Comprobación del nivel del aceite

- Baje los brazos de carga del todo.
- Quite el contacto y tire de la palanca de parada de emergencia.
- Tire hacia atrás de la tapa del compartimento técnico (consulte la descripción en el capítulo ″Acceso al compartimento técnico″).
- El nivel de aceite DEBE estar centrado entre las marcas mín. y máx. del depósito para que las funciones de la carretilla se realicen correctamente.
- Llénelo hasta el tope si es necesario.
- A continuación, vuelva a colocar y apretar el tapón.

▷



1152-05-022

⚠ ATENCIÓN

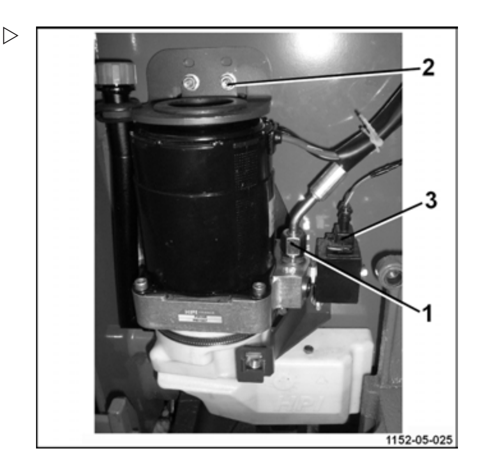
Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte el cuadro de lubricación).



Circuito hidráulico, drenaje del circuito

Drenaje del circuito

▷



- Baje los brazos de carga hasta el suelo para eliminar la presión del circuito hidráulico.
- Quite el contacto y desenchufe el conector de la batería.
- Desconecte la alimentación de la válvula solenoide (3).
- Desconecte el tubo flexible de alimentación del cilindro (1).
- Retire los 2 tornillos (2) que sujetan al soporte superior (soporte en ángulo) en su sitio.
- Extraiga la unidad hidráulica.
- Retire el soporte superior de la unidad y el tubo de llenado/filtro de ventilación.
- Desenrosque la abrazadera de montaje del depósito.
- Desmonte el depósito.
- Drene el aceite.

Llenado

- Monte juntas nuevas en el depósito y los acoplamientos.
- Vuelva a montar la unidad en el compartimento técnico con su tubo y soporte superior.
- Conecte las tuberías y la alimentación.
- Desenrosque el tapón de llenado.
- Reponga el nivel del depósito a través del orificio de llenado.
- Apriete el tapón.
- Accione el sistema de elevación varias veces.



⚠ ATENCIÓN

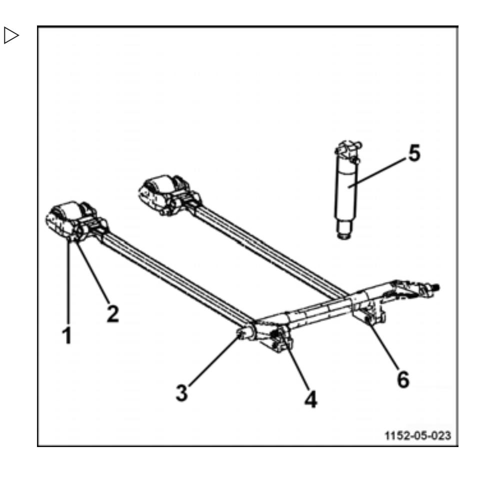
Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte el cuadro de lubricación).

Sistema de elevación

Comprobación del desgaste en los collares y pasadores de bisagra

Es importante comprobar el estado de los collares y pasadores de bisagra de los siguientes elementos del sistema de elevación :

- (1) Eje del brazo de carga / horquilla del rodillo de apoyo
- (2) Eje de la biela de empuje / horquilla del rodillo de apoyo
- (3) Eje del chasis móvil / eje de elevación
- (4) Chasis fijo / eje de elevación
- (5) Cilindro / chasis fijo
- (6) Eje de elevación / biela de empuje



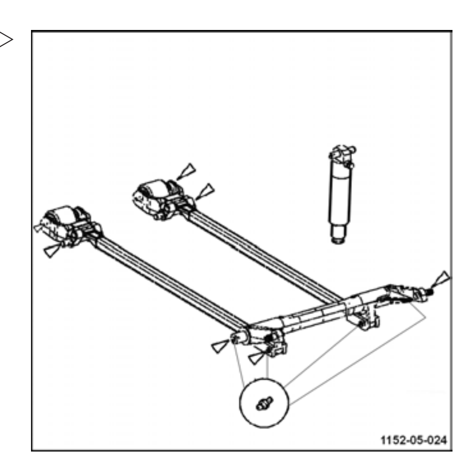
 NOTA

Si se detecta un desgaste significativo, sustituya los collares y pasadores gastados antes de que los demás componentes sufran daños.

Engrase de los casquillos y articulaciones (opción con engrase)

En las carretillas con la opción cinemática con engrasable, las articulaciones son equipadas de engrasadores.

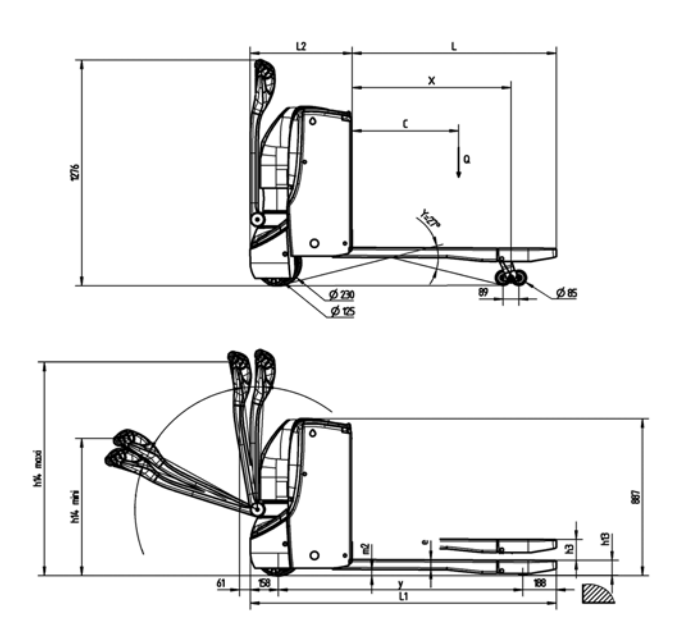
Utilizar la grasa recomendada en la tabla de lubricantes. Ver los puntos de engrase adjuntos.

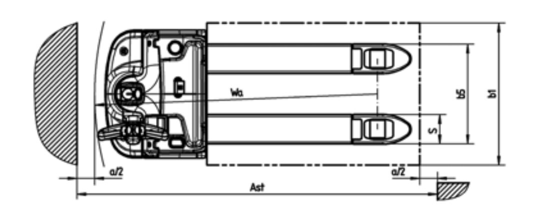


6

Hoja de datos

Hoja de datos T16 / T18 / T20





1152-06-001

DESCRIPCIÓN						
1.1	Fabricante			FENWICK-LINDE		
1.2	Tipo de modelo			T16	T18	T20
1.3	Método de propulsión: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, electricidad			Batería		
1,4	Conducción: manual, acompañante, de pie, sentado, selección de pedidos			Peatón		
1.5	Capacidad nominal	Q (kg)		1.600	1.800	2.000
1.6	Distancia del centro de gravedad de la carga	C (mm)		600		
1.8	Distancia desde el eje de las ruedas de carga hasta la superficie de contacto de la carga (±5 mm)	X (mm)	horquillas 1.150 elevadas/bajadas	962 / 890		
1.9	Base de ruedas (±5 mm)	y (mm)	SV 2 Pzs 1.150 elevadas/bajadas	1.378 / 1.312		

PESO				T16	T18	T20
2.1	Peso en orden de marcha (±10%)	kg	Batería BS	405	405	-
			Batería 2 Pzs	485	485	485
			Batería 3 Pzs	-	580	580
2.2	Carga por eje cargado, extremo de tracción/extremo de carga (±10%)	kg	Carga nominal 2 Pzs – 1.150	725 / 1.360	775 / 1.510	820 / 1.665
2.3	Carga por eje descargado, extremo de tracción/extremo de carga (±10%)	kg	Rodillos/ruedas motrices de 2 Pzs	350 / 135		

RUEDAS				T16	T18	T20
3.1	Neumáticos: poliuretano, goma			C+P/P	C+P/P	C+P/P
3.2	Dimensiones de la rueda motriz (anchura en el suelo)	Øxl (mm)		230 x 75 GOMA		
3.3	Tamaños de las ruedas, lado de la carga	Øxl (mm)		Ø85 x 105 (plataformas giratorias = 85 x 100)		
3.4	Dimensiones de las ruedas adicionales	Øxl (mm)	Estabilizadores	Ø125 x 40		



Hoja de datos T16 / T18 / T20

3.5	Número de ruedas en el lado del accionamiento/lado de la carga (x = rueda motriz)			1x+ 2 / 2 (4 en plataformas giratorias)
3.6	Anchura de la banda de rodadura del lado de la tracción (±5 mm)	mm		482
3.7	Anchura de la banda de rodadura del lado de la carga (±5 mm)	mm	Chasis móvil 52 / 56 / 68	355 / 395 / 515

DIMENSIONES				T16	T18	T20
4.4	Elevación cargado/descargado (± 5 mm)	h3 (mm)		125		
4.9	Altura del manillar en posición de conducción, mín./máx.	h14 (mm)		740 / 1.208		
4.15	Altura en los extremos de la horquilla, en posición inferior (máx)	h13 (mm)		88		
4.19	Longitud total (± 5 mm)	l1 (mm)	BS	1.650	1.650	-
			2 Pzs	1.725	1.725	1.725
			3 Pzs	-	1.800	1.800
4.20	Longitud de la superficie de contacto de la carga	l2 (mm)	BS	500	500	-
			2 Pzs	575	575	575
			3 Pzs	-	650	650
4.21	Anchura total	b1/b2 (mm)		720		
4.22	Dimensiones de los brazos de horquilla	s/e/l (mm)		165 - 55 - 1.000 / 1.150		
4.25	Extensión de las horquillas al exterior	b5 (mm)		520 / 540 / 560 / 680		
4.32	Separación con respecto al suelo en el centro de la base de ruedas mín./máx.	m2 (mm)		36 / 161		

4.33	Anchura de pasillo con un palé transversal de 1.000 x 1.200	Ast [mm]	BS	1.920	1.920	-
			BS + Velocidad lenta	1.900	1.900	-
			2 Pzs	1.995	1.995	1.995
			2 Pzs + Velocidad lenta	1.975	1.975	1.975
			3 Pzs	-	2.070	2.070
			3 Pzs + Velocidad lenta	-	2.050	2.050
4.34	Anchura de pasillo con un palé longitudinal de 800 x 1.200	Ast [mm]	BS	1.970	1.970	-
			BS + Velocidad lenta	1.950	1.950	-
			2 Pzs	2.045	2.045	2.045
			2 Pzs + Velocidad lenta	2.025	2.025	2.025
			3 Pzs	-	2.120	2.120
			3 Pzs + Velocidad lenta	-	2.100	2.100
4.35	Radio de giro (mín.)	Wa (mm)	BS eleva-das/bajadas	1.530 / 1.460	1.530 / 1.460	-
			BS + Velocidad lenta	1.510 / 1.440	1.510 / 1.440	-
			2 Pzs eleva-das/bajadas	1.605 / 1.535	1.605 / 1.535	1.605 / 1.535
			2 Pzs + Velocidad lenta	1.585 / 1.515	1.585 / 1.515	1.585 / 1.515
			3 Pzs eleva-das/bajadas	-	1.680 / 1.610	1.680 / 1.610
			3 Pzs + Velocidad lenta		1.660 / 1.590	1.660 / 1.590

DATOS DE RENDIMIENTO				T16	T18	T20
5.1	Velocidad de transferencia con carga/sin carga (5%)	km/h		6,02 / 6,31		
5.2	Velocidad de elevación con carga/sin carga (10%)	m/s		0,035 / 0,044	0,033 / 0,044	0,034 / 0,044
5.3	Velocidad de bajada con carga/sin carga (10%)	m/s		0,065 / 0,062	0,065 / 0,063	0,07 / 0,06



Hoja de datos T16 / T18 / T20

5.8	Pendiente máxima con carga/sin carga, 5 minutos	%		13 / 24	12 / 24	10 / 24
5.9	Tiempo de aceleración con/sin carga (d = 10 m)	seg.		7,35 / 6,36	7,5 / 6,36	7,6 / 6,36
5.10	Freno de servicio			Electromagnética		

CONDUCCIÓN				T16	T18	T20
6.1	Motor de tracción, potencia por horas	kW	Motor de CA	1.2		
6.2	Motor de elevación al 15% de utilización	kW	Motor de CC	1	1	1.2
6.3	Tipo de batería conforme a DIN 46 531/35/36 A, B, C, no		DIN 46 536 B	BS / 2 Pzs	BS / 2 Pzs / 3 Pzs	2 Pzs / 3 Pzs
6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	BS	24 / 160	24 / 160	-
			2 Pzs	24 / 250	24 / 250	24 / 250
			3 Pzs	-	24 / 375	24 / 375
6,5	Peso de la batería (10%)	BS (kg)	BS	140	140	-
		2 Pzs (kg)	2 Pzs	210	210	210
		3 Pzs (kg)	3 Pzs	-	290	290
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh/h		0,38	0,38	0,38

OTROS				T16	T18	T20
8.1	Control de velocidad		Contro-lador CA	LAC		
8.4	Ruido para el operador (± 2,5 dB)	dB (A)		Consulte la página siguiente		

Valores de emisión de ruido

Calculados en el ciclo de prueba de acuerdo con EN 12053 a partir de los valores ponderados para los estados operativos de TRACCIÓN, ELEVACIÓN y RALENTÍ.

Nivel de presión acústica en el compartimento del conductor			
T 16, T 18, T 20	L_{PAZ}	=	70 dB (A)
en el estado operativo de ELEVACIÓN	L_{Pa}	=	73 dB (A)
en el estado operativo de "ralentí"	L_{Pb}	=	0 dB (A)

Nivel de presión acústica en el compartimento del conductor			
en el estado operativo de TRACCIÓN	L_{Pc}	=	73,5 dB (A)
Incertidumbre	K_{PA}	±	2,5 dB (A)



Pueden producirse valores de ruido más bajos o más altos cuando se usan carretillas industriales debido, p. ej., al método de funcionamiento, los factores en el área circundante y otras fuentes de ruido.


Linde Material Handling
Linde


Linde Material Handling
Linde

Linde Material Handling GmbH

1152 807 00 04 ES – 05/2011



Transpaleta eléctrica



Manual original

Anexos

T16, T18, T20

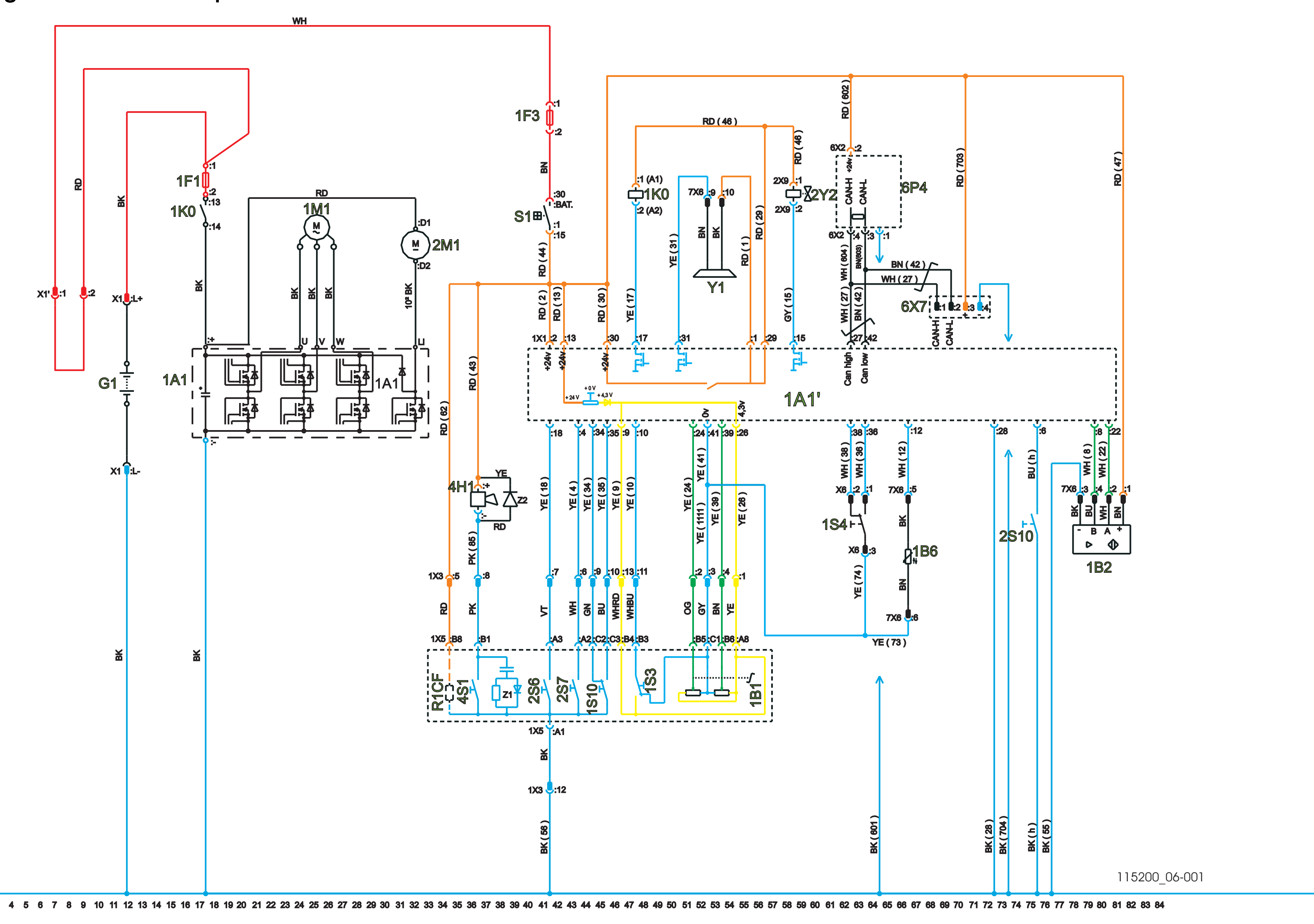
1152 807 00 04 ES – 05/2011

7

Diagramas

Linde Material Handling

Diagrama de circuitos para T16 - T18 - T20



A1 Mandos de la lanza (33-57)
1A1 Alimentación del controlador de tracción y elevación (17-33)(LAC)
1A1' Control del controlador de tracción y elevación (40-80)(LAC)
:1 - Alimentación del freno Y1
:2 - Alimentación de +24 V del LAC
:4 - Señal de 0 V del control de elevación inicial 2S7
:6 - Corte de final de recorrido superior de las horquillas
:8 - Sensor de velocidad del canal A
:9 - Alimentación del dispositivo de protección antiaplastamiento de la lanza
:10 - Estado activado o desactivado del dispositivo de seguridad antiaplastamiento de la lanza
:12 - Señal de temperatura del motor 1B6
:13 - Alimentación de +24 V del circuito de tensión interna estabilizada
:15 - Válvula solenoide de bajada 2Y2
:17 - Interruptor de desconexión de la tubería negativo 1K0
:18 - Señal de 0 V del control de bajada de elevación inicial 2S6
:22 - Sensor de velocidad del canal B
:24 - Ajuste del potenciómetro del acelerador 1B1 del canal 1
:26 - Alimentación de +4,3 V del potenciómetro del acelerador 1B1
:27 - CAN alto (tracción)
:28 - Protección no utilizada vinculada a 0 V
:29 - Alimentación de +24 V de la válvula de solenoide 1K0, 2Y2
:30 - Alimentación de +24 V del relé de seguridad interno
:31 - Control del freno Y1
:34 - Señal de 0 V para velocidad lenta en posición desconectada (OFF)
:35 - Señal de 0 V para velocidad lenta en posición conectada (ON)
:36 - Señal de 0 V para lanza en posición de conducción
:37 - Ajuste del potenciómetro de la lanza 1B7 del canal 1
:38 - Señal de 0 V para lanza en posición de reposo
:39 - Ajuste del potenciómetro del acelerador 1B1 del canal 2
:40 - Ajuste del potenciómetro de la lanza 1B7 del canal 2
:41 - Alimentación de 0 V del potenciómetro del acelerador 1B1 y del potenciómetro de la lanza 1B7
:42 - CAN bajo (tracción)
1B1 Potenciómetro del acelerador (51-56)
1B2 Sensor de régimen del motor de tracción (78-82)
1B6 Sensor de temp. del motor de tracción(67)

1F1 Fusible de 125 A del circuito de alimentación (17)
1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (40)

G1 Batería

4H1 Bocina de advertencia (37)

1K0 Interruptor de desconexión de la tubería (17,47,48,50)

1M1 Motor de tracción AC (24-26)
2M1 Motor de elevación (30)

6P4 Contador de horas de servicio e indicador del limitador de la batería (60-66)

S1 Llave de contacto (40)
1S3 Interruptor de tiro de seguridad trasero de la lanza (48)
1S4 Interruptor de tiro del pie de la lanza (62-63)
1S10 Interruptor de tiro de la función de velocidad lenta (46)
2S10 Detector de horquilla en posición superior (76)

4S1 Bocina de advertencia (36)

X1 Conector de enchufe de batería (10,12)
X1' Conector de enchufe de batería del circuito de control (7,10)
X6 Conector de ajuste de pie de la lanza (62-63)
1X1 Conector del controlador de tracción (42,43,45,46,48,50,53-55,57,60,62,63,67,70,72,75,80)
1X3 Conector de interfaz de cabezal/placa de la lanza (35,37,40,42,43,45,46,48,50,53,54)
1X5 Conector del cabezal de la lanza (35,37,42,43,45,46,48,51,53,54)
2X9 Conector de la válvula de solenoide de descenso (60)
6X2 Conector del contador de horas (62-64)
6X7 Conector de enchufe de diagnóstico (70)
7X6 Conector del freno (53,67,80)

Y1 Freno(53)
2Y2 Válvula solenoide de bajada (60)

Z1 Circuito de supresión de interferencias (40)
Z2 Circuito de supresión de interferencias (40)

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris



Opciones de diagrama de circuitos

1

2

3

115200_06-002

1: Opción de cargador de a bordo

2: Opción de Data Logger LFM GO/LFM Access

3: Opción de potenciómetro del pie de la lanza

A1 Mandos de la lanza (168-178)
1A1 Controlador de tracción y elevación LAC 02 (103-122, 126-142, 169-183)

1B1 Potenciómetro del acelerador (171-177)
1B7 Potenciómetro del pie de la lanza (180-183)

1F1 Fusible de 125 A del circuito de alimentación (106)
1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (109-126)

G1 Batería (97)

G2 Cargador de batería de a bordo (99-102)

6H1 LED verde del cargador de a bordo (121)
6H3 LED rojo del cargador de a bordo (122)

1K0 Interruptor de desconexión de la tubería (106)

6P4 Contador de horas de servicio e indicador del limitador de la batería (117-123, 138-144)
6P LFM Access (146-153)

S1 Llave de contacto (110)
S2 LFM GO (146-151)

1S3 Interruptor de tiro de seguridad trasero de la lanza (172)

1S8 Interruptor de tiro de seguridad del cargador de a bordo (110)

X1 Conector de enchufe de batería (97)
X1’ Conector de enchufe de batería del circuito de control (93-96)
X6 Conector del potenciómetro de pie de la lanza 1B7 (179-184)

1X1 Conector del controlador de tracción (110-120, 126-141, 169-183)
1X3 Conector del cabezal de la lanza/interfaz de la placa (169-177)
1X5 Conector del cabezal de la lanza (169-177)

6X2/6X2-A Conector del contador de horas (118-123/139-143)
6X5 Conector de LFM GO (145-151)

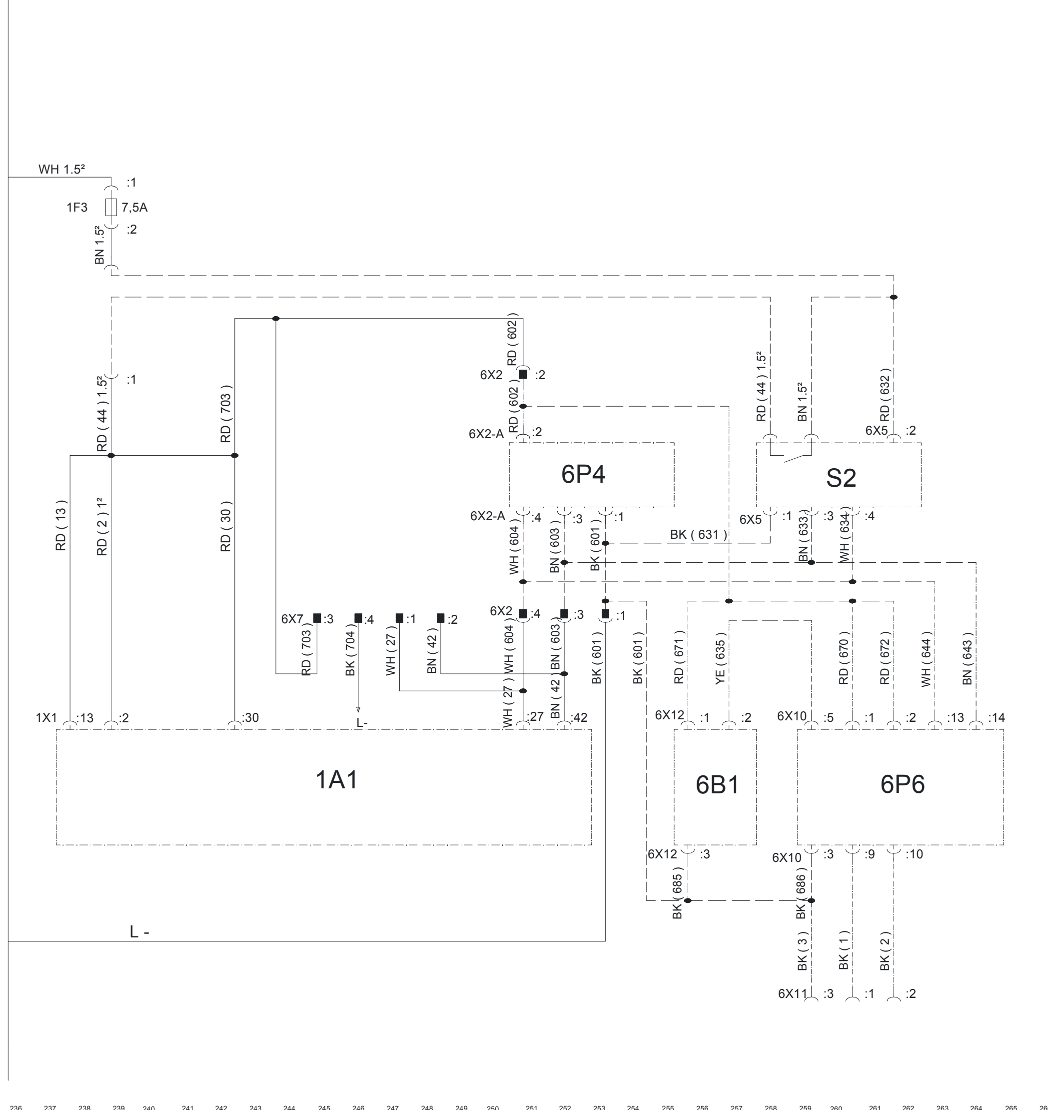
6X7 Conector de enchufe de diagnóstico (115-117, 132-138)
6X8 Conector LED del cargador (121-123)
6X62 Conector de LFM Access (146-150)

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

Linde Material Handling

Diagrama de circuitos eléctricos LFM Access-LFM Basic



1A1 Controlador de tracción y elevación (LAC) (206–226,237–252)

6B1 Sensor de impactos (255–257)

1F1 Fusible de 125 A del circuito de alimentación (207)

1F3 Fusible de 7,5 A del circuito de control (211–239)

G1 Batería (198)

6H1 LED verde del cargador de a bordo de la batería (226)

6H3 LED rojo del cargador de a bordo de la batería (227)

1K0 Interruptor de desconexión de la tubería (207)

6P4 Contador de horas de servicio e indicador del limitador de la batería (223–228, 250–254)

6P6 LFM Access-Basic (258–265)

S2 Código digital (LFM Go)(40)

1S8 Interruptor de seguridad de la cubierta del cargador (211)

X1 Conector de enchufe de batería (198)

X1' Conector macho de la batería del circuito de control (194–196)

1X1 Conector del controlador de tracción (210–225, 237–252)

6X2, 6X2–A Conector de empalme del mazo de cables/indicador combinado (62-64)

6X5 Conector para código digital LFM Go(230–235, 258–262)

6X7 Conector del enchufe de diagnóstico(217–221, 245–249)

6X10 Conector de LFM Access (259–265)

6X11 Conector para PC (259–262)

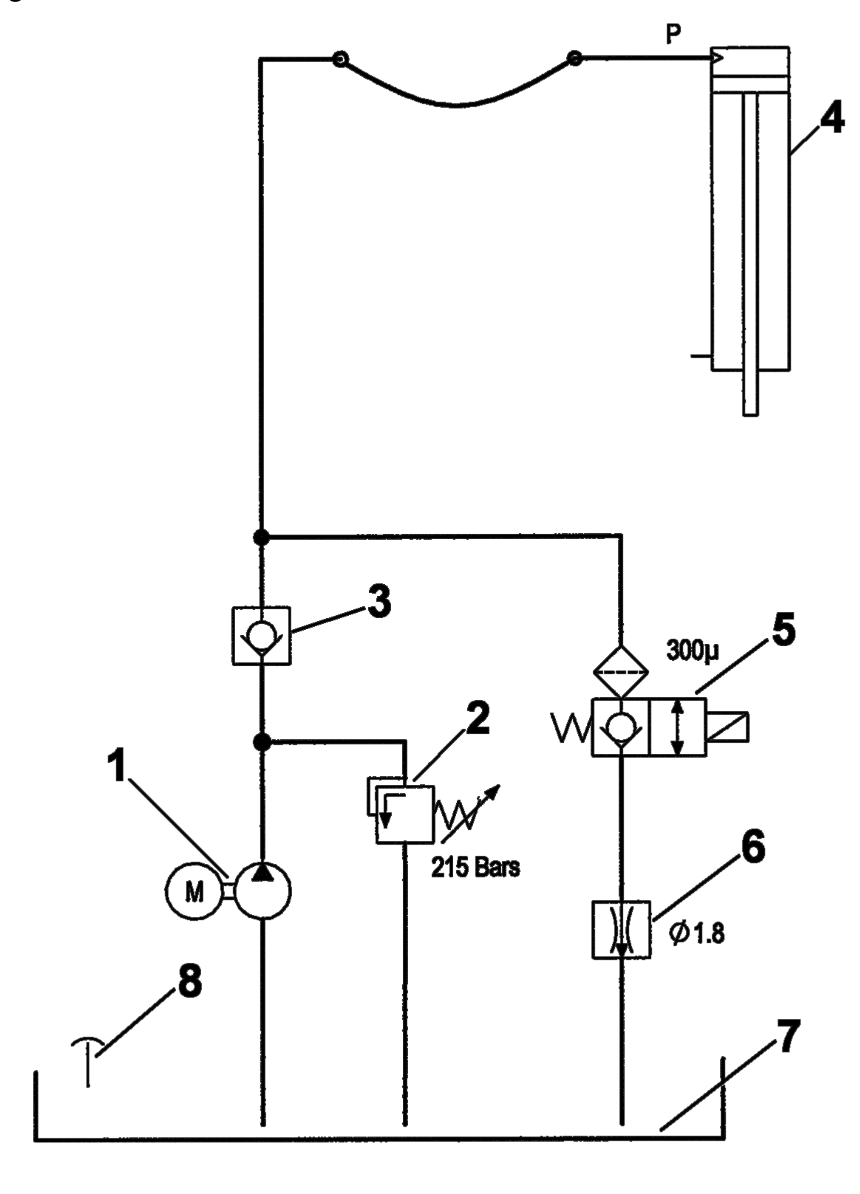
6X12 Conector del sensor de impactos (255–258)

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris



Diagrama hidráulico







1 Motor/bomba (1kW: T16, T18; 1.2 kW: T20)
2 Limitador de presión
3 Válvula de retención
4 Cilindro de elevación (∅45 biela: T16, T18; ∅50 biela: T20)
5 Válvula solenoide de bajada
6 Regulador de caudal
7 Recipiente
8 Filtro de ventilación

Linde Material Handling GmbH

1152 807 00 04 ES – 05/2011